

# Aesculap® EnduRo

Endoprótese de joelho com dobradiça rotativa  
Técnica Cirúrgica



Aesculap Ortopedia

# Aesculap® EnduRo

## O inovador joelho articulado



Devido às tendências demográficas predominantes, haverá um aumento na demanda por cirurgia de revisão de joelho em um futuro próximo. A recém-desenvolvida endoprótese de joelho EnduRo é uma opção de tratamento adequada e moderna para seus pacientes.

**Segurança contra deslocamento** – cone unido com porca de fixação adicional.

**Longevidade** – devido ao uso de CoCrMo testado e comprovado para os componentes metálicos, combinado com PEEK inovador reforçado com fibra de carbono como material de apoio para os mancais do eixo.

**Mobilidade** – rotação de 12° no eixo vertical possível – tanto na direção medial quanto lateral. Ângulo de flexão de pelo menos 140°, que é ainda mais ampliado pela sofisticada tecnologia de elevação.

Portfólio Enduro	4
Planejamento pré-operatório	5
Instruções breves	6
<b>Etapas operacionais</b>	<b>8</b>
OPÇÃO: Aplicação de marcas de referência	8
Preparação da tibia	9
Variantes de ressecção tibial	10
Ressecção tibial	12
Determinação do tamanho dos componentes tibiais	13
Preparação da caixa tibial	14
Preparação do fêmur	16
Ressecção distal do fêmur	17
Concluindo a ressecção do fêmur	20
Preparação da caixa femoral	21
Montagem da caixa de prova femoral	24
Preparação da patela	27
Montagem dos implantes finais	29
Instrução para explicação	34
<b>Implantes</b>	<b>38</b>
Dimensões e design do implante Enduro	38
Matriz compacta de implantes	42
Detalhes do pedido de implante	44
Visão geral de instrumentos, modelos de raios X, lâminas de serra e materiais	48
Visão geral dos instrumentos	50
Matriz compacta de implantes (para remoção)	59

# Aesculap® EnduRo

## Portfólio

### Hastes de extensão femoral

- Sem cimento: 12 - 20 mm, 2 comprimentos (117, 177 mm), 5°/7°
- Cimentado: 12, 15, 18 mm, 2 comprimentos (77, 157 mm), 6°

### Espaçador de fêmur

- Distal
- Postero distal
- 4, 8, 12 mm (para detalhes, veja a matriz de implantes)

### Componentes femorais 3

- tamanhos, direito/esquerdo para cada tamanho
- Opção de deslocamento AP para eixos,  $\pm 2$  mm

### Patelas

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

### Superfícies de deslizamento de

- PE 3 tamanhos
- 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 mm
- Limite de rotação  $\pm 12^\circ$

### Espaçador hemi tibial

- 3 tamanhos
- Simétrico
- Opção de deslocamento ML  $\pm 6$  mm ( $\pm 4$  mm para T1)

### Espaçador hemi tibial

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

### Hastes de extensão tibial

- Sem cimento: 11 - 20 mm, 2 comprimentos (92 mm, 172 mm)
- Cimentado: 12, 15, 18 mm, 2 comprimentos (52 mm, 92 mm)



## Planejamento pré-operatório



Para alcançar resultados terapêuticos satisfatórios com o sistema de joelho EnduRo, defeitos ósseos, bem como possíveis distúrbios funcionais dos tecidos moles, devem ser analisados cuidadosamente. É muito importante conhecer os motivos pelos quais uma endoprótese primária falhou para que os erros não se repitam no futuro.

Outros parâmetros para garantir os melhores resultados operatórios possíveis são:

- Funcionalidade do mecanismo extensor Remoção da endoprótese primária Preservação da substância óssea
- Restauração da boa orientação do eixo
- Estabilidade funcional
- Restauração da linha articular

Estão disponíveis modelos de raios X EnduRo para análise de imagens de raios X durante o planejamento pré-operatório, que ajudam a determinar os seguintes parâmetros:

- Ângulo entre o eixo anatômico e mecânico do fêmur
- Alturas de ressecção
- Tamanho dos implantes
- Pontos de entrada para alinhamento intramedular
- Necessidade e dimensões de espaçadores e hastes de extensão

Perdas extensas de substância óssea podem ser compensadas com a Sistema de joelho EnduRo:

- Perdas máximas de osso distal do fêmur:

F1 distal: 19 mm, F2 distal: 20,5 mm, F3 distal: 22 mm

F1 posterior: 15 mm, F2 post.: 20,5 mm, F3 post.: 22 mm

- Perdas ósseas máximas da tibia:

T1-T3: 40 mm

### Indicações:

Distúrbios graves da articulação do joelho que não podem ser tratados por outras terapias:

- Artrose degenerativa
- Artrite reumatoide
- Artrose pós-traumática
- Instabilidade ligamentar sintomática do joelho
- Anquilose da articulação do joelho
- Deformidades graves da articulação do joelho
- Operações de revisão/substituição

EnduRo é indicado para uso em casos de disfunção deficiência dos ligamentos colaterais.

### Contraindicações:

Veja as instruções de uso, TA012000

### Observe:

O sistema de joelho EnduRo é utilizado em casos de defeitos ósseos primários graves, insuficiência dos ligamentos colaterais e em casos onde a revisão é indicada. Nesses casos, forças em varo/valgo e rotacionais são exercidas sobre os componentes femoral e tibial interligados, resultando em um risco potencialmente aumentado de afrouxamento. A Aesculap, portanto, recomenda que os componentes femoral e tibial

Os componentes do sistema de joelho EnduRo só podem ser implantados com haste de extensão. O cirurgião pode optar por não seguir este procedimento a seu critério.

# Aesculap EnduRo®

Endoprótese de joelho com dobradiça rotativa – acopl

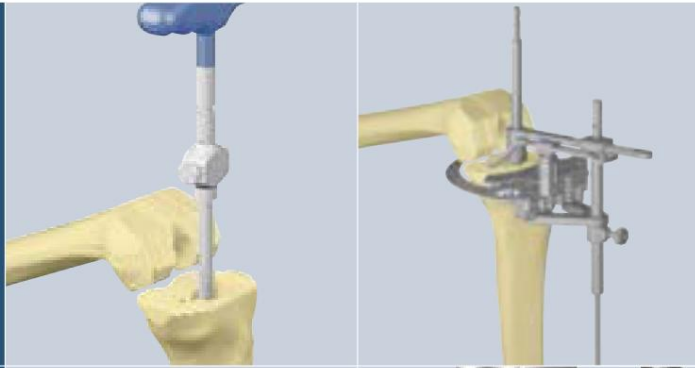
## Instruções breves

Procedimento cirúrgico manual – Manueller Operationsablauf

Procedimento / Etapas da operação

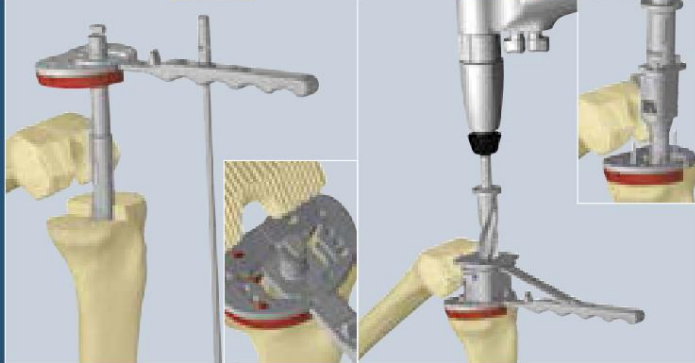
Procedimento / O

1



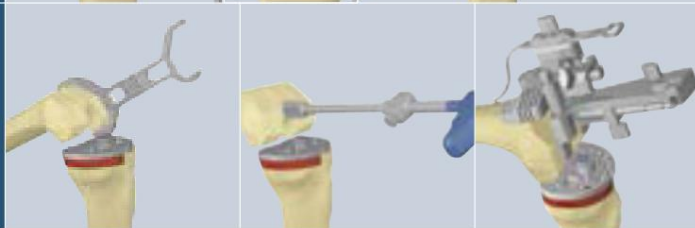
7

2



8

3



20 Nm

4

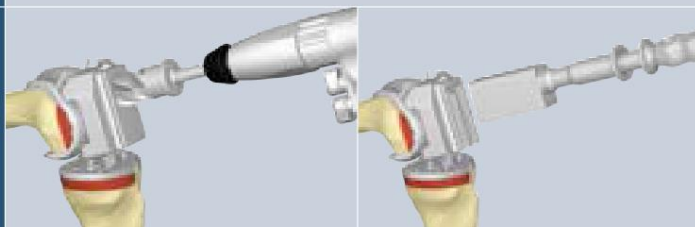


5



20 N

6

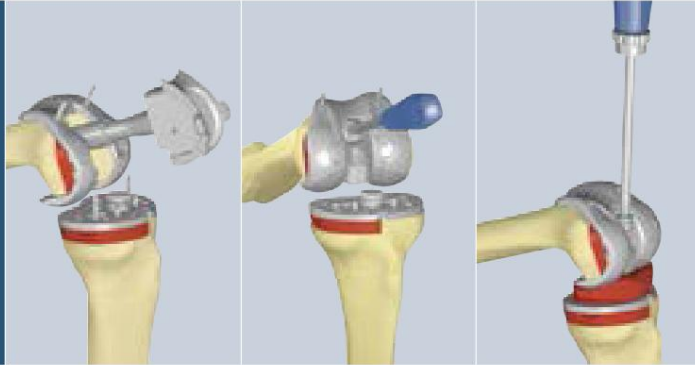


# do prosthesis – endoprótese de joelho acoplada

procedimento cirúrgico individual

## Procedimento / Etapas da operação

7

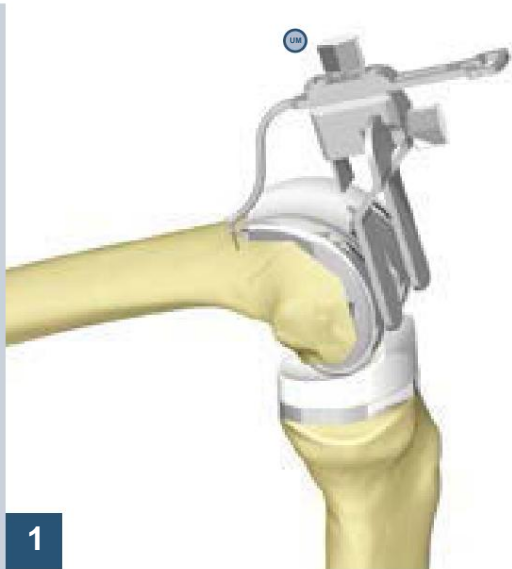


8



# Etapas operacionais

## OPÇÃO: Aplicação de marcas de referência



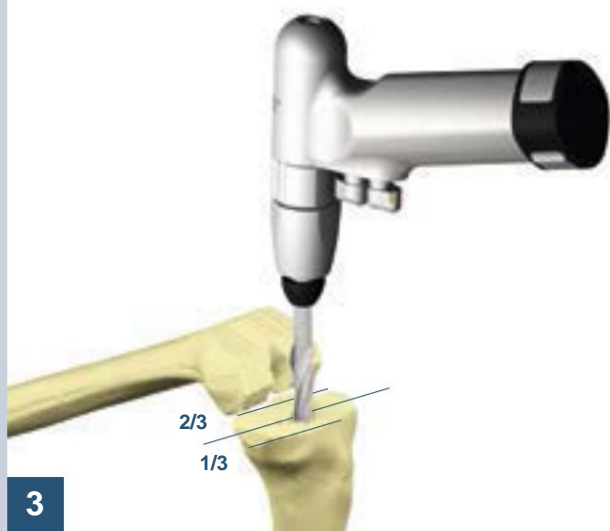
O apalpador da linha articular NQ708R é fixado à placa de contato distal NQ709R e aparafusado. Uma marca de referência é feita na face anterior do fêmur, por exemplo, no nível da extremidade proximal do escudo femoral primário. O apalpador da linha articular é fixado nessa posição por meio do parafuso A, que permanece apertado e não é afrouxado novamente durante o restante da cirurgia.



Remova todos os implantes primários. Os ligamentos colaterais também podem ser ressecados.

5 A disponibilidade dos implantes necessários de acordo com o planejamento pré-operatório é garantida através da matriz de implantes (ver anexo).

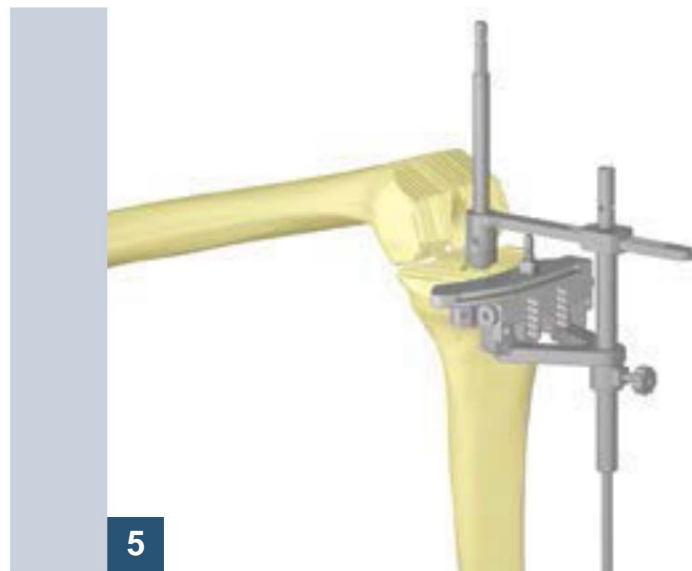
## Preparação da tíbia



O ponto de entrada da broca escalonada NP410R e dos alargadores é determinado, se necessário, com o auxílio de raios X ou pela distância AP de  $1/3$  a  $2/3$ . O canal intramedular é alargado o mais profundamente possível com o alargador longo até que uma ancoragem estável seja alcançada para um alinhamento preciso do eixo. Após a ressecção tibial, a fresagem é repetida no diâmetro desejado e na profundidade necessária para obter uma conexão de encaixe por pressão em procedimentos sem cimento ou para abrir espaço para a camada de cimento em variantes cimentadas. As fresas possuem marcações para os diferentes comprimentos de haste de extensão.

# Etapas operacionais

## Variantes de ressecção tibial



### 1. Versão:

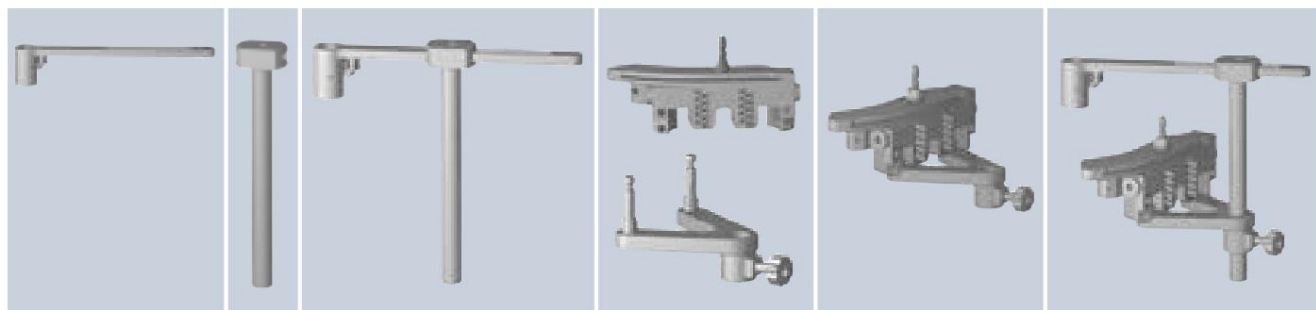
O sistema de alinhamento, incluindo o bloco de corte tibial, é completamente montado e encaixado na fresa. A altura de ressecção é determinada por meio do apalpador de altura de corte NE425R na ranhura de serra, que foi ajustada para a ressecção desejada. Fixe esta posição apertando o parafuso de fixação na lateral. A posição do corte de serra pode ser verificada por meio do medidor de profundidade de corte NM350R.

### 2. Versão:

O sistema de alinhamento completo, incluindo o bloco de corte tibial, é encaixado na haste da fresa. O contato com o platô tibial é feito por meio do medidor de profundidade de corte na ranhura da serra. A profundidade de corte é agora determinada passo a passo através do apalpador de altura de corte inserido (desloque-se distalmente com o parafuso de fixação solto) por meio do mecanismo de encaixe do apalpador.

### Opção:

A posição do eixo da perna pode ser verificada por meio da haste de controle do eixo NE331R (com luva)/NP471R (sem luva), que é inserida no furo da barra deslizante.



Conector NP677R, bloco de conexão (barra deslizante) NP678R, adaptador para bloco de corte tibial NE195R, bloco de corte tibial (direito NE196R/esquerdo NE197R)



6

O bloco de corte tibial é fixado na posição desejada por meio de dois pinos paralelos sem cabeça e um pino com cabeça convergente.



7

O sistema de alinhamento e o alargador são removidos. Para isso, o adaptador NE195R é liberado pressionando simultaneamente os dois botões do bloco de corte tibial e, em seguida, é removido puxando-o na direção distal.



Em seguida, remova o conector NP677R e a conexão bloco NP678R em direção proximal. O alargador é removido em direção proximal girando-o no sentido horário com a manivela, que é primeiro recolocada.

## Etapas operacionais

### Ressecção tibial

8

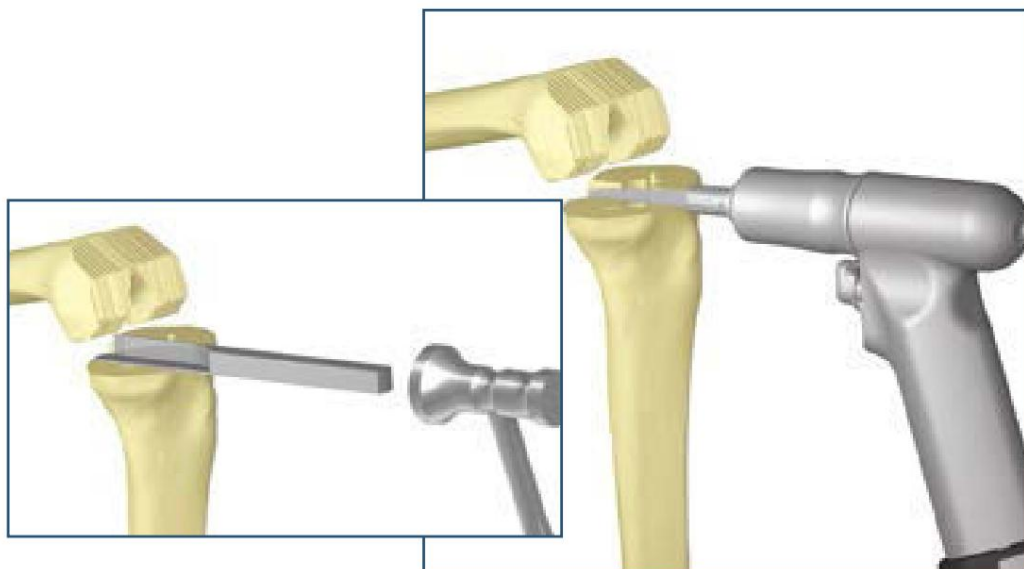


A ressecção da tibia é realizada com lâmina de serra de 1,27 mm espesso.

9



Cortes de serra para os hemiespaçadores de 4, 8, 12 e 16 mm também podem ser realizados por meio da mudança distal da posição do bloco de corte. As posições em que os hemiespaçadores terminam na direção sagital e medial/lateral devem ser levadas em consideração.



Dependendo do lado operado, o cinzel NP024 ou NP025R é usado para a ressecção do hemiespaçador sagital. Outra opção é usar uma serra circular.

## Determinação do tamanho dos componentes tibiais



Dependendo da ressecção da tibia, a cavidade medular deve ser fresada novamente até a profundidade necessária usando o alargador. Se forem utilizados hemiespaçadores em ambos os lados, sua altura será subtraída da profundidade de fresagem.

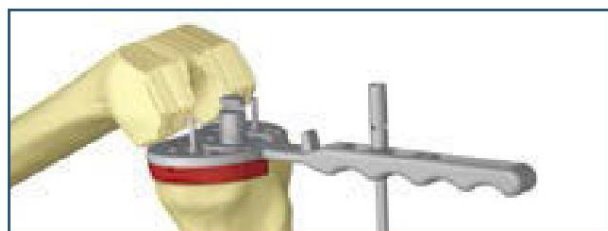
O platô tibial de teste que melhor cobre o osso nas direções ML e AP é selecionado, e o hemiespaçador de teste correspondente é encaixado no lugar abaixo do mesmo, se aplicável.

### Opção:

A posição do eixo da perna pode ser verificada por meio da haste de controle do eixo que é inserida na alça.



A posição ideal ML, AP e rotacional é determinada por meio do dispositivo de posicionamento ML NP466R, que é inserido e no qual a haste de extensão tibial de teste necessária foi aparafusada. A marca anterior indica a posição ML. Este valor ML é anotado.



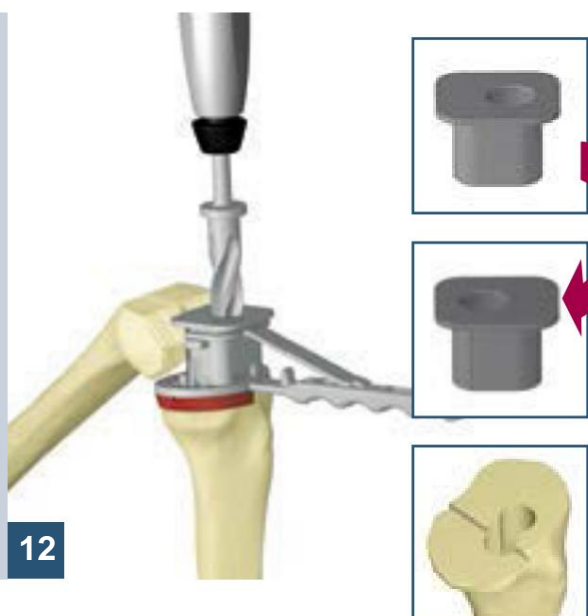
O platô de teste tibial é fixado no lugar nesta posição ML, AP e rotacional correta por meio de dois pinos de cabeça curta.

### 5 —

Ao preparar a tibia, a altura de construção necessária (espessura do platô tibial + superfície de deslizamento de PE + espaçadores opcionais) para reconstrução da linha articular deve ser considerada em consideração em um estágio inicial; em particular, o platô tibial não deve terminar muito distalmente, caso contrário, pode não haver espaço suficiente na dimensão ML para acomodar a caixa do platô na cabeça da tibia, o que pode resultar em rupturas devido à tensão excessiva. O acúmulo a altura deve, portanto, ser obtida preferencialmente usando espaçadores hemisféricos em ambos os lados, em vez de um uniforme mais alto superfície.

## Etapas operacionais

### Preparação da caixa tibial



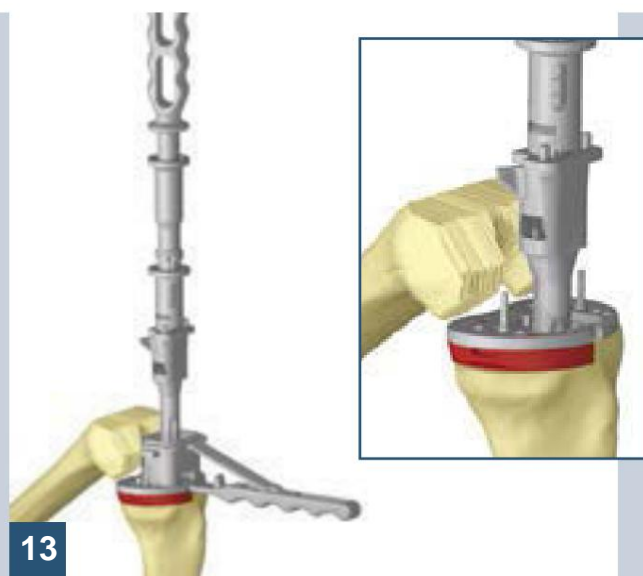
12

O dispositivo de posicionamento ML é removido.

O elo guia NP463R e a luva de perfuração no tamanho necessário (T1 NP457R, T2/T3 NP458R) são encaixados no platô de teste tibial (T1 NP451R, T2 NP452R, T3 NP453R). O suporte NP459R é posicionado na alça.

e a luva de perfuração para estabilização. Dois furos sobrepostos são perfurados – recolocando a luva de perfuração em uma posição rotacionada em 180° – até o limite do medidor de profundidade usando a broca de medição de profundidade NP456R de 18 mm de diâmetro.

O resultado é um contorno em forma de binóculo.



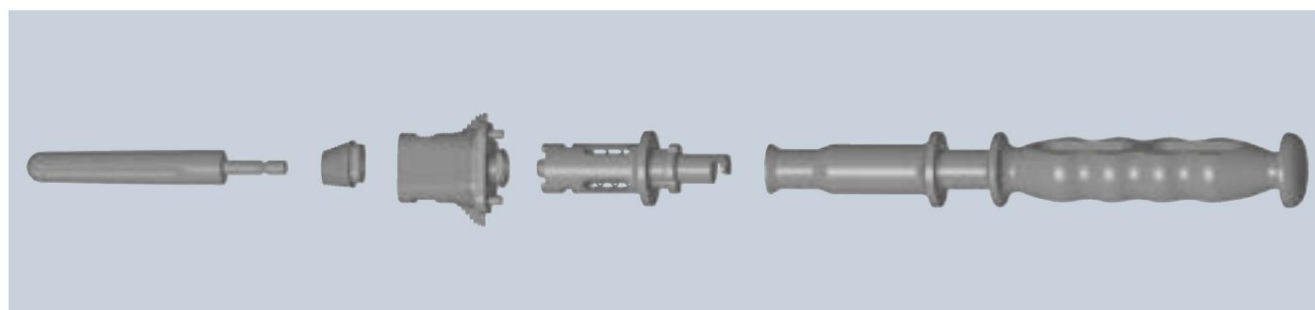
13

O formato da caixa é completado da seguinte forma usando a grossa:

São montados o cabo NP495R, o adaptador NP467R, a lima de caixa (T1 NP464R, T2/T3 NP465R) + peça de conexão (até Ø 14 mm NQ846R, até Ø 17 mm NQ843R, até Ø 20 mm NQ831R) e o eixo de teste no tamanho e posição ML necessários.

Este conjunto de grossa é conduzido para dentro do platô tibial até a posição de parada através do elo guia – ou sem o elo guia.

A profundidade do assento da caixa do platô deve ser levada em consideração.



Eixo de teste, peça de conexão, caixa de raspagem, adaptador NP467R, cabo NP495R



A preparação da tíbia está concluída, e ela está fixada com segurança contra rotação pela lima de caixa. Ambos os pinos podem, portanto, ser removidos.



Inserir cobertura NP479R para evitar a entrada de contaminantes no furo para o eixo de rotação do ensaio.

## Etapas operacionais

### Preparação do fêmur



O tamanho do fêmur é determinado com o auxílio dos medidores de fêmur F1/F2 NP441R e F3 NP442R. Os medidores indicam as respectivas dimensões AP e ML. Outras marcações no instrumento

indicar quais espaçadores de fêmur distal e pósterio-distal estão disponíveis em cada caso.

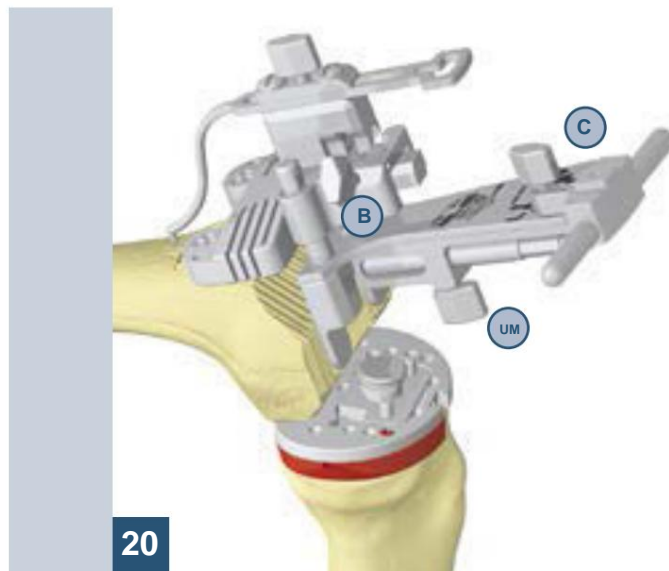
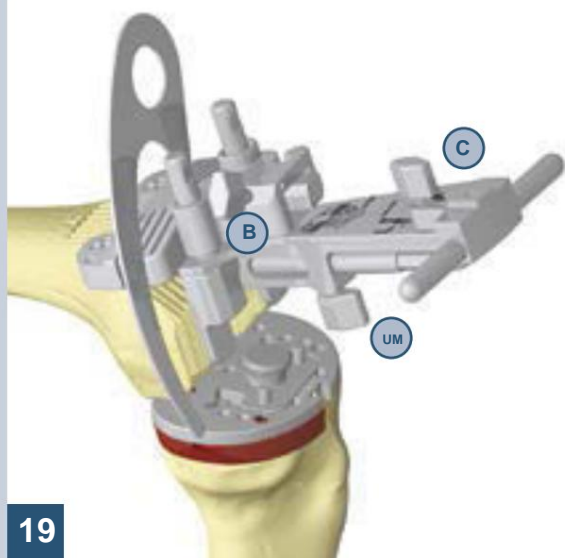


O ponto de entrada da broca escalonada NP410R no fêmur distal é determinado, se necessário, com o auxílio de radiografias. A perfuração é realizada no ângulo selecionado, levando em consideração a curvatura femoral e outros aspectos específicos do paciente.



Assim como na tíbia, o alinhamento para a ressecção do fêmur distal deve, se possível, ser efetuado com uma fresa longa e fina para a detecção precisa do eixo. As fresas possuem marcações para os diferentes comprimentos da haste de extensão do fêmur.

## Ressecção distal do fêmur



O sistema de alinhamento NQ702R para corte do fêmur distal, com cabo inserido NQ474R, é equipado com o suporte do bloco de serra NQ703R, ao qual o bloco de serra do fêmur distal NP411R é fixado. Este pode ser travado

Posicione-o em uma posição neutra para o tamanho do fêmur, ou em uma posição mais proximal ou distal, e aperte o parafuso B para essa finalidade. O ângulo desejado entre o eixo anatômico da perna e o eixo mecânico (5° ou 7° para hastes de extensão de fêmur não cimentadas e 6° para hastes de extensão de fêmur cimentadas) para a perna do lado correto a ser operada (perna esquerda ou direita) é definido e fixado por meio do parafuso C.

O sistema de alinhamento é então deslizado sobre o eixo do alargador até que o osso entre em contato e seja fixado no lugar por meio do parafuso A.

Em casos de revisão/perda óssea, o sistema de alinhamento com ranhura de corte neutra inserida no medidor de profundidade de corte NM350R pode ser deslizado no eixo do alargador até o contato com o osso

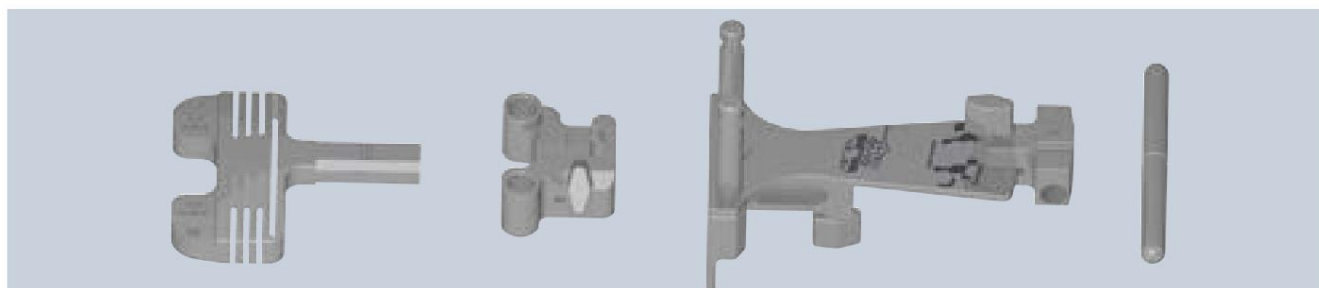
do medidor de profundidade. Em seguida, o bloco de serragem do fêmur deve ser fixado no lugar com dois pinos sem cabeça e pode ser deslocado 2 mm proximalmente para corte plano.

### Opção:

O dispositivo de posicionamento da linha articular NQ708R, com seu dedo guia, é fixado à fenda de serra contínua do bloco de serragem do fêmur distal NP411R. O sistema de alinhamento é então deslizado sobre o eixo do alargador até que o osso esteja firmemente fixado.

O bloco de corte é então deslocado até que a ponta de posicionamento coincida com a marca anterior do implante primário do fêmur. Se necessário, esta marca é usada como referência para o deslocamento distal ou proximal da posição. Esta posição de ressecção é fixada por meio do parafuso B. O ângulo desejado entre o eixo anatômico da perna e o eixo mecânico (5° ou 7° para hastes de extensão de fêmur não cimentadas e 6° para hastes de extensão de fêmur cimentadas) para a perna do lado correto a ser operada (perna esquerda ou direita) é definido e fixado por meio do parafuso C.

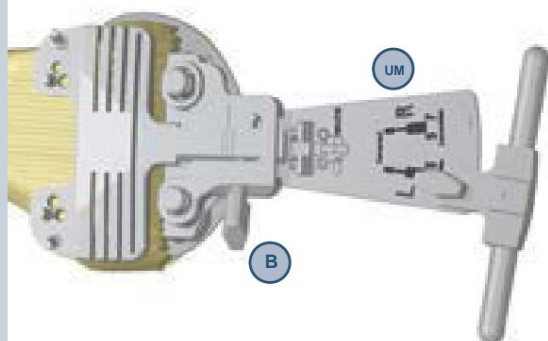
Os cortes de serra podem ser verificados por meio do medidor de profundidade de corte na ranhura de serra.



Conjunto de sistema de alinhamento de corte de fêmur distal: bloco de serra distal NP411R, suporte NQ703R, sistema de alinhamento distal NQ702R e cabo NQ474R.

## Etapas operacionais

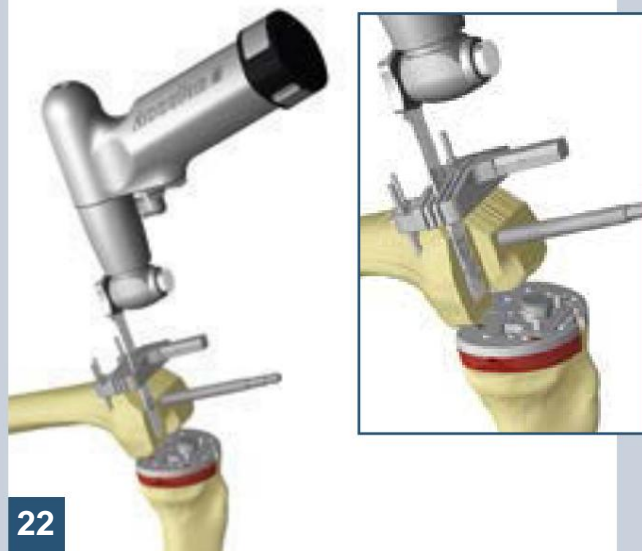
### Ressecção distal do fêmur



21

O bloco de corte é fixado ao fêmur anterior por meio de dois pinos paralelos sem cabeça e um/dois pinos com cabeça convergente. O medidor de profundidade de corte, o dispositivo de posicionamento da linha de junta e o sistema de alinhamento são removidos [desaperte os parafusos A (embaixo, escondidos da vista) e B].

O alargador pode ser deixado no canal femoral para os cortes de serra.



22

O corte distal do fêmur é realizado no plano selecionado de ressecção. Se necessário, cortes de ressecção adicionais são feitos para os espaçadores de fêmur distal ou pósterio-distal usando a fenda de serra apropriada.





23

Se a ressecção foi feita para espaçadores de fêmur distal, espaçadores de teste distal com dimensões análogas devem ser deslizados para o lugar no lado reverso do bloco de serra 4 em 1.



24

O bloco de corte 4 em 1 necessário (F1 NM731R, F2 NM732R e F3 NM733R) é deslizado para a posição correta no eixo do alargador com a luva de orientação AP, disponível nas variantes Neutra NE172R e  $\pm 2$  mm NE173R, instalada. Para evitar o corte anterior da cortical femoral, o medidor de profundidade de corte é fixado na fenda de serra anterior para verificação.

**Opção:**

Duas alças NE730R podem ser acopladas ao bloco de corte para melhor alinhamento rotacional.

## Etapas operacionais

### Concluindo a ressecção do fêmur



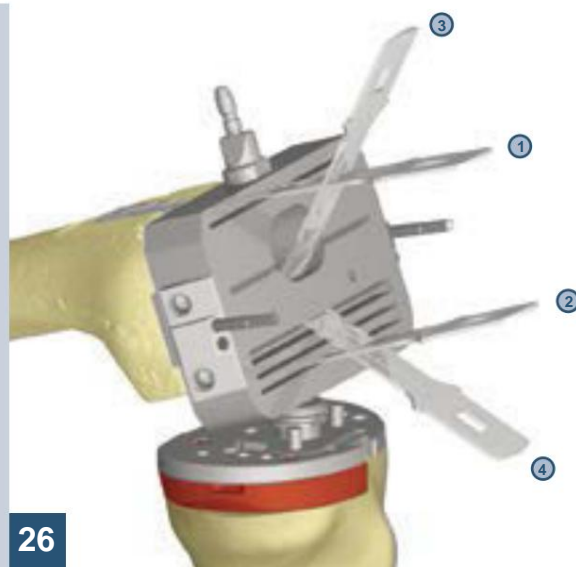
25

O bloco de corte é fixado na posição rotacional definida por meio de dois pinos longos sem cabeça, através dos dois furos anteriores paralelos. As alças, a luva de orientação, o medidor de profundidade de corte e o alargador são removidos. Para diâmetros maiores, o bloco de corte deve ser removido e, em seguida, recolocado.



O bloco de corte é adicionalmente fixado no lugar por meio de dois pinos longos sem cabeça através dos furos de ancoragem convergentes.

Depois, os dois pinos paralelos devem ser removidos.

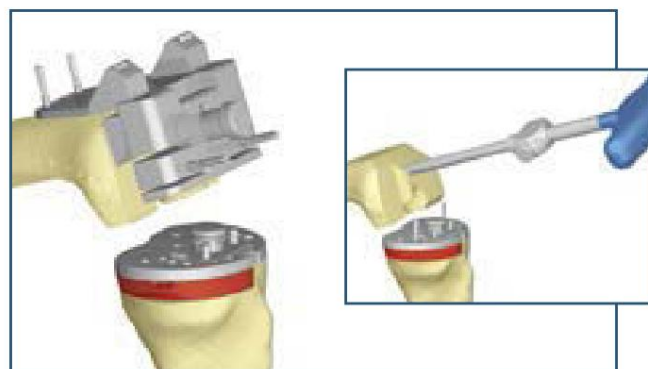


26

#### Concluindo a ressecção do fêmur:

Os quatro cortes de ressecção do fêmur são realizados da seguinte forma: sequência:

1. Corte paralelo anterior
2. Corte paralelo posterior (incluindo corte espaçador, se necessário)
3. Corte de chanfro posterior
4. Corte de chanfro anterior



Se for necessário um espaçador de fêmur posterodistal de 12 mm, o bloco de corte especial de 12 mm NP431R é fixado ao osso e fixado no lugar com um pino, e a ressecção é então realizada usando a fenda de serra apropriada.

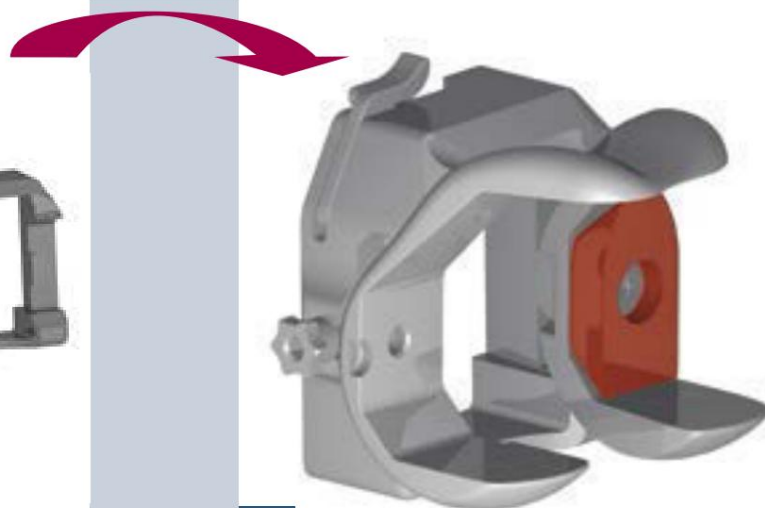
Se a qualidade da superfície anterior for ruim ou devido à mudança da posição rotacional, o bloco de corte de 12 mm pode ser fixado pelo pino distal do bloco de corte 4 em 1.

O alargador com o diâmetro apropriado é parafusado no canal medular até a profundidade desejada para a preparação final do espaço medular.

## Preparação da caixa femoral



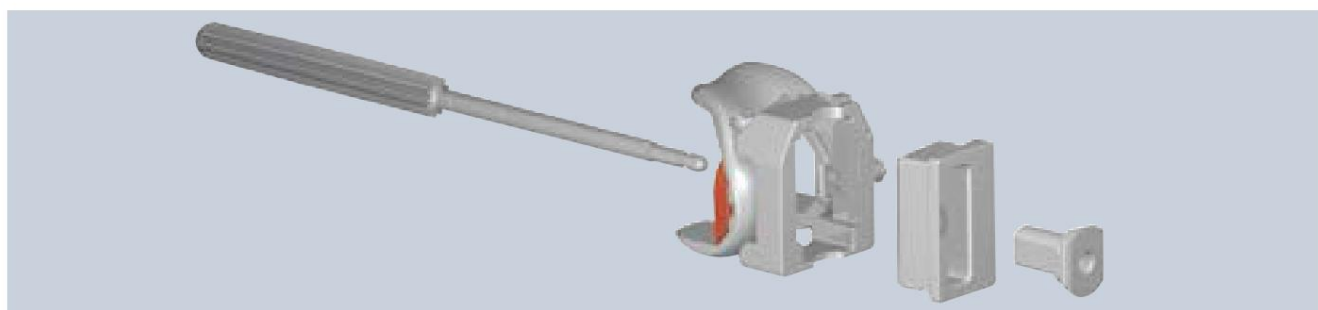
27



28

O(s) espaçador(es) distal(is) ou pótero-distal(ais) de teste necessário(s) é(são) aparafusado(s) no fêmur de teste direito ou esquerdo, conforme apropriado para a perna a ser operada (direita: F1 NP407R, F2 NP408R, F3 NP409R; esquerda: F1 NP404R, F2 NP405R, F3 NP406R). A estrutura para alinhamento do fêmur de teste e para preparação da caixa femoral é selecionada no tamanho necessário (F1 NP421R, F2 NP422R, F3 NP423R) e encaixada na parte distal do fêmur de teste. Ela é fixada no lugar pelo parafuso lateral.

Se necessário, a chave de fenda NE181R também pode ser usada para essa finalidade.



Conjunto de alinhamento da caixa femoral: escareador, conjunto de fêmur de teste, dispositivo de alinhamento da caixa femoral e luva para alinhamento da caixa femoral

# Etapas operacionais

## Preparação da caixa femoral



29

O dispositivo de alinhamento da caixa femoral (F1 NP415R, F2/3 NP416R) é inserido no fêmur de teste selecionado, equipado com espaçadores de teste distais ou póstero-distais, se aplicável, e no qual a estrutura para preparação da caixa femoral foi aparafusada. Ao fazer isso, deve-se tomar cuidado para garantir que o dispositivo de alinhamento tenha o tamanho correto e a marcação apropriada para a perna esquerda ou direita a ser operada (E = esquerda, D = perna direita), e o fecho da estrutura deve estar fechado. A luva para alinhamento da caixa femoral (L6°/R6° NP417R e L7°R5°/L5°R7° NP418R) é inserida no dispositivo de alinhamento da caixa femoral no ângulo correto. Este conjunto do dispositivo de alinhamento da caixa femoral é deslizado sobre o eixo do alargador ou posicionado usando o acessório do impactador femoral planar (NQ414) conectado à alça, até que esteja totalmente em contato com a superfície óssea femoral interna.

S

Para evitar lesões nas estruturas dos tecidos moles dorsais, é aconselhável destacá-las previamente e protegê-las com uma espátula adequada.

A guia de fresagem central no tamanho necessário (F1 NP436R, F2/F3 NP437R) é fixada à estrutura para a preparação da caixa femoral e fixada no lugar para a preparação da caixa femoral. A fresagem é então realizada com a fresa de profundidade NP435R até a posição de parada.

Em seguida, a guia giratória (F1 NP438R F2/F3 NP439R) é inserida, a fresagem é realizada e um novo furo é cortado girando a guia em 180°. Como última etapa, a guia é removida.



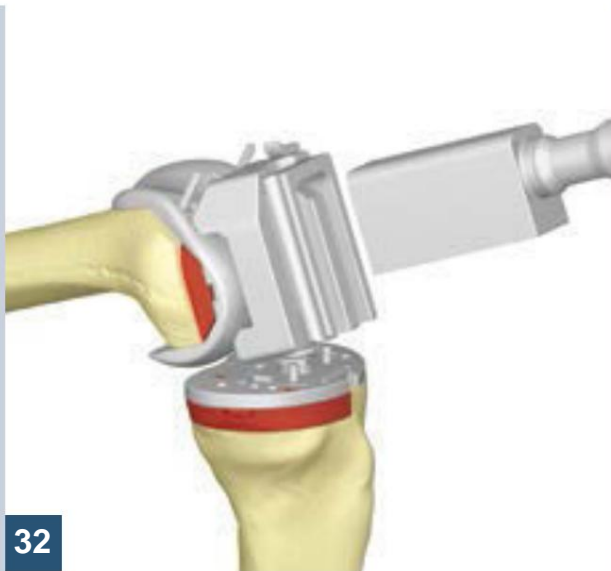
30

O fêmur de teste é fixado nesta posição por meio de dois pinos com cabeça anterior. A luva, o dispositivo de alinhamento da caixa femoral e o alargador são posteriormente removidos.

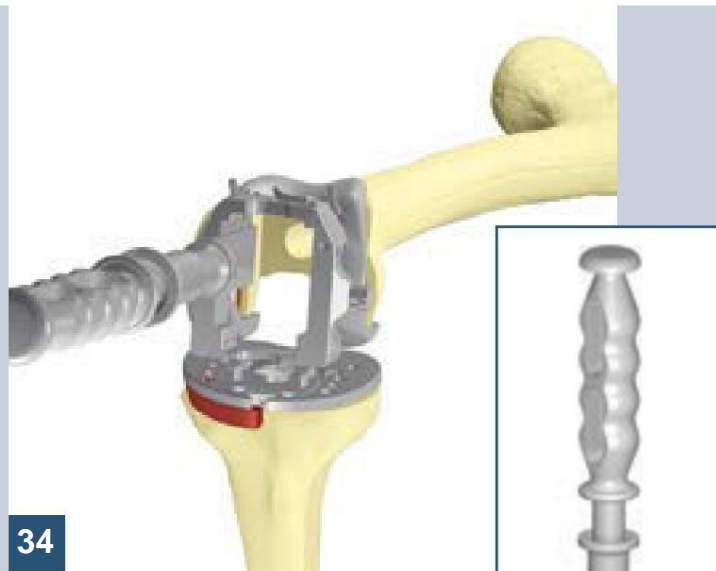


31

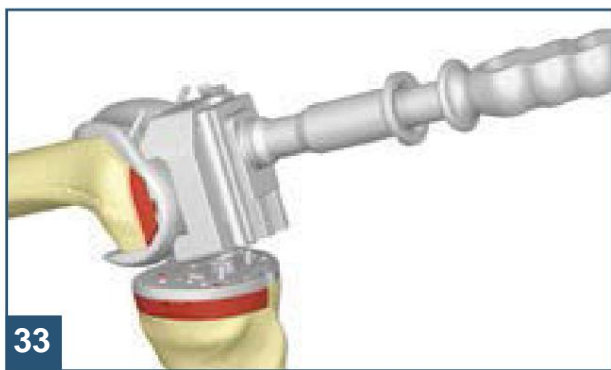




Para remover o osso remanescente, a guia para o cinzel em U no tamanho necessário (F1 NP433R, F2/F3 NP434R) é inserida na estrutura para preparação da caixa femoral e fixada no lugar. O cinzel em U NP443R é conectado ao cabo e inserido até a posição de parada.



O cinzel plano NP432R é conectado ao alça. A caixa femoral é esculpida no lado medial até a posição de parada com o lado longo da lâmina tocando o lado interno medial da estrutura da caixa femoral.

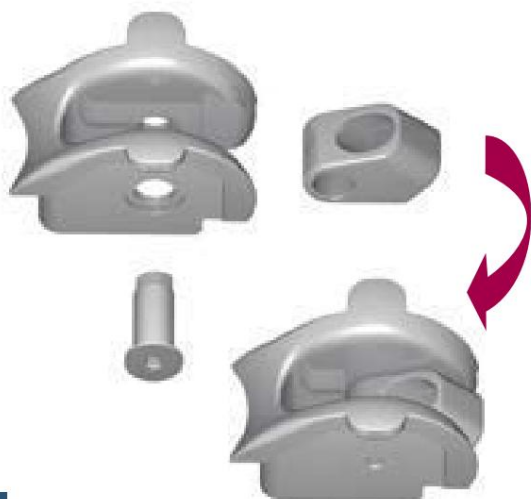


Para garantir o encaixe ideal do eixo de prova do fêmur, as superfícies internas medial e lateral são moldadas com a lima NQ832R, que é guiada pelo eixo de prova conectado a ela. A lima é inserida duas vezes (girando-a em 180°) até o último dente largo na extremidade proximal, inclusive.

Eixo de teste, grossa NQ832R e cabo NP495R.

## Etapas operacionais

### Montagem da caixa de prova femoral



36

O anel de dobradiça de teste apropriado (F1/F2 NP445R, F3 NP446R) é inserido na caixa de teste femoral com o tamanho necessário, e para a perna esquerda ou direita, conforme apropriado, e parafusado no lugar através do eixo de dobradiça de teste NP444R.



38

A haste de extensão do teste femoral selecionada é aparafusada em o adaptador que possui o ângulo e o comprimento corretos. O parafuso de fixação (NS001R) é aparafusado no adaptador por uma ou duas voltas da rosca. A extensão

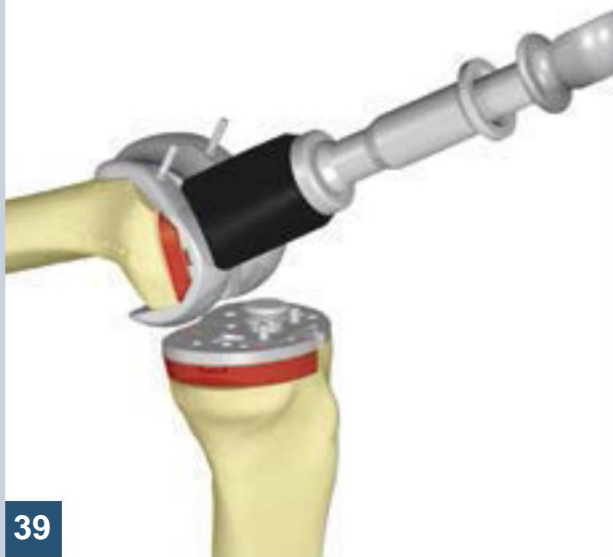
Em seguida, a haste é inserida na guia proximal da caixa de teste femoral e frouxamente parafusada no lugar pelo lado distal, de modo que ainda haja alguma folga na direção AP para autocalibração. Este conjunto de caixa femoral de teste é inserido manualmente no fêmur de teste.



37

#### Montagem completa da caixa de teste femoral:

Caixa de teste femoral, adaptador de haste de extensão, parafuso (NS001R) para adaptador de haste de extensão (5°/7° sem cimento) e haste de extensão de teste. Para a variante de haste de extensão cimentada (6°), a haste de extensão de teste e o adaptador de haste de extensão formam uma unidade.



39

A caixa femoral de teste configurada é finalmente inserida completamente no fêmur de teste.



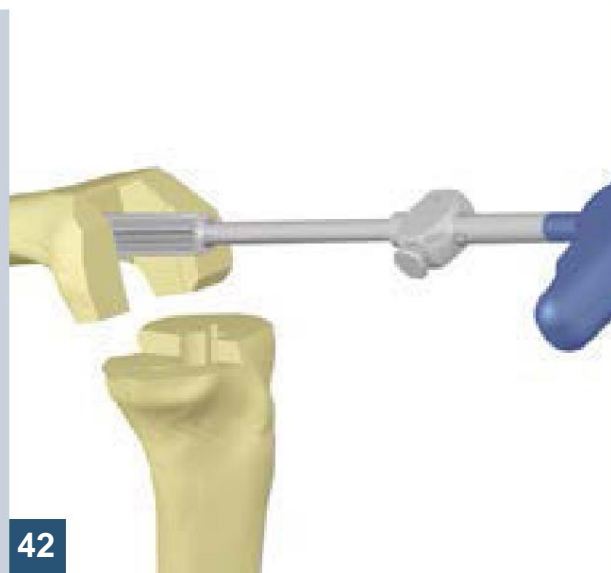
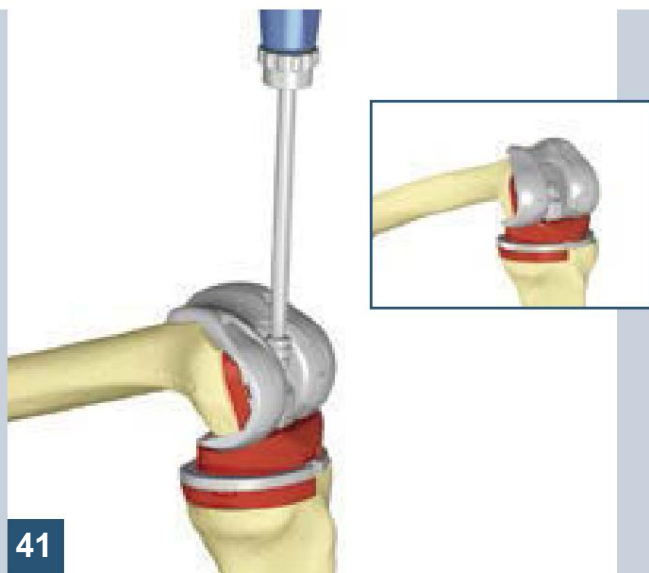
40

A haste de extensão, que agora está alinhada na direção AP, é fixada nesta posição definida apertando o parafuso de fixação intercondilar usando a chave de fenda NE181R.

Os dois pinos no fêmur agora podem ser removidos.

## Etapas operacionais

### Montagem da caixa de prova femoral



A superfície de deslizamento de teste PE no tamanho necessário (que depende do tamanho do fêmur) e altura pode agora ser selecionada e ajustada no platô de teste tibial após a remoção da cobertura do furo para o eixo rotacional.

Caso tenha sido selecionado um procedimento com haste de extensão cimentada, um diâmetro maior deve ser fresado para permitir a camada de cimento. Alternativamente, pode-se utilizar uma haste de extensão mais fina (-2 mm). Fresas com  $\varnothing$  14, 15, 17, 18 e 20 mm estão disponíveis.



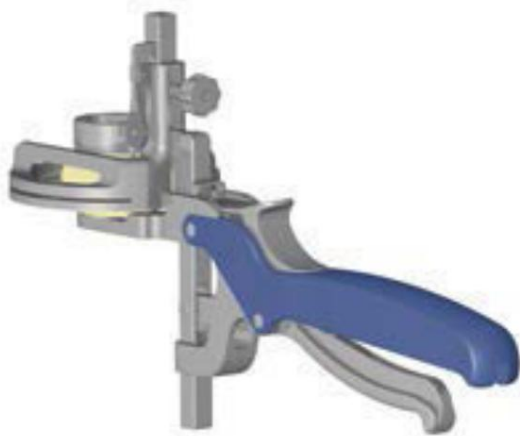
Se necessário, são formadas alturas adicionais de 16 a 24 mm, em combinação com as placas suplementares de 6 mm. O eixo de rotação de teste necessário é aparafusado no anel de articulação de teste com a chave de fenda NP440R. O eixo de rotação está disponível em dois comprimentos (curto, NP447R, até 16 mm de altura PE, ou longo, NP449R, a partir de 18 mm de altura PE).

A estabilidade articular em flexão e extensão agora pode ser testada, e uma superfície de deslizamento de PE mais alta ou mais baixa é selecionada de acordo com o resultado. Recomenda-se fazer o seguinte:

Teste com patela. Ao selecionar a altura da superfície de deslizamento do PE, deve-se tomar cuidado para garantir que o sistema esteja suficientemente tensionado, apesar da proteção contra deslocamento inerente ao sistema.



## Preparação da patela



43

A espessura da patela é medida com o fórceps patelar. Essa espessura não deve ser excedida após a implantação do implante patelar (ver tabela na página 35).

Deve-se buscar uma diminuição da espessura da patela após a implantação.

O fórceps é ajustado para a altura de ressecção selecionada.



44

A ressecção é realizada através da guia da lâmina de corte.

O acessório de corte é posteriormente removido.



45

O calibrador de perfuração é inserido na pinça patelar.

A patela é fixada na pinça patelar pelo mecanismo de encaixe.

Os três furos para os pinos são perfurados com a broca de profundidade de 6 mm de diâmetro. O tamanho da patela é determinado por meio dos implantes de teste da patela.

# Etapas operacionais

## Montagem dos implantes finais



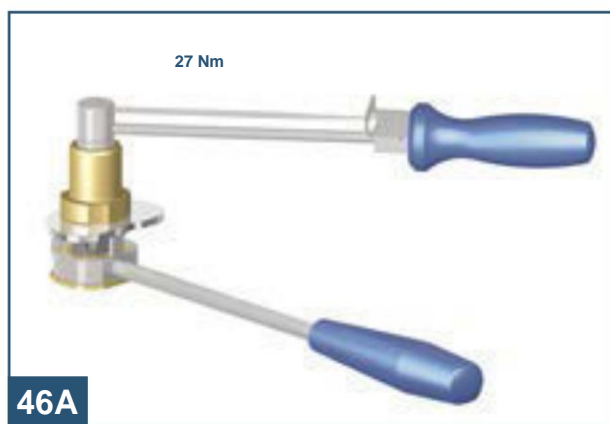
46

Os implantes finais necessários são selecionados e preparados com base no resultado da reposição experimental.

O eixo rotacional (metal) é inserido corretamente na bucha preta (material sintético). Ambos são então inseridos juntos no furo de assentamento do platô tibial. Por fim, o anel de travamento é aparafusado.

### Alternativa A:

O anel de travamento é apertado com 27 Nm usando a chave dinamométrica NE184RM – conectada à chave de anel de travamento (F1 NP462R (para alturas de 10 mm e 12 mm), F2/F3 NP454R), e sobre esta a guia NP144P e o suporte do platô tibial como contra-suporte.



46A



46B

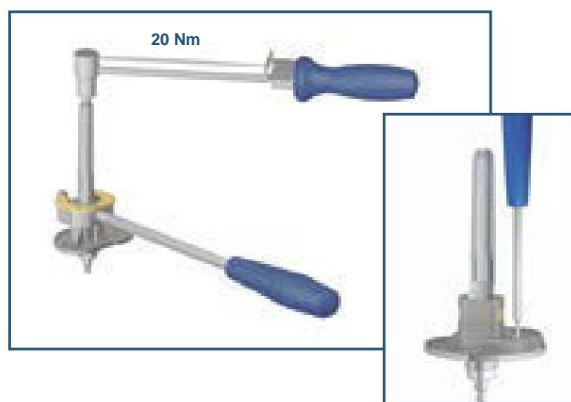
### Alternativa B:

Alternativamente, pode ser usado para F1 altos de 10 e 12 mm, também o suporte para platô tibial NQ839R. Seus braços se encaixam medial e lateralmente nos recessos do platô tibial, mantendo-o firme. A guia NP144PM é inserida neste suporte. Dentro da guia, encontra-se a chave de anel de trava para F1 10 e 12 mm NP462RM, inserida e fixada pelo grampo de fixação NP141R.

O eixo de extensão tibial definido é parafusado sob o platô tibial, levando em consideração a posição medial/lateral correta da haste de extensão de teste tibial.

A porca NE185R é encaixada na chave de torque NE184RM. A haste de extensão agora é apertada com 20 NM, usando o suporte do platô tibial NQ830R como contra-suporte.

Os espaçadores tibiais são, se necessário, parafusados abaixo do platô tibial usando a chave de fenda NE181R.



47



49



A posição da haste de extensão AP do fêmur de teste explantado serve como referência para a montagem do implante de fêmur final.

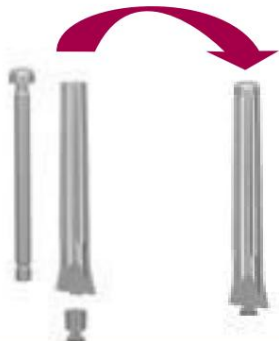
S —

A porca de fixação está em embalagem estéril junto com o implante de fêmur.

#### Opção:

Os espaçadores de fêmur distal ou póstero-distal são, se necessário, parafusados no implante de fêmur usando a chave de fenda NE181R.

48



O parafuso de tensão, fornecido com a haste de extensão de fêmur selecionada, é inserido na haste de extensão de fêmur selecionada e parafusado frouxamente no lugar com a porca da haste de extensão NR400K, levando em consideração a marcação da haste de extensão ML e a marcação da porca da haste de extensão AP.

A haste de extensão é inserida na caixa do fêmur e

A haste de extensão femoral, fixada firmemente à mão no alinhamento AP correto, é fixada com um torque de 27 Nm na posição AP correta, utilizando a chave de torque NE184RM com a porca NE185R acoplada.

O suporte NQ834R possui uma abertura de fixação especial para a haste de extensão do fêmur cimentada com 12 mm de diâmetro.



A máscara de vedação, que pode ser cortada no tamanho necessário. O comprimento AP é então inserido na abertura da caixa femoral para evitar a entrada de cimento. Esta máscara é acondicionada em uma embalagem estéril, juntamente com o implante femoral.

## Etapas operacionais

### Montagem dos implantes finais

50



51



8 \_

Os implantes de tibia e fêmur devem ser cimentados. A extensão a haste pode ser usada com cimento ou sem cimento, dependendo da variante selecionada.

#### Sequência de implantação:

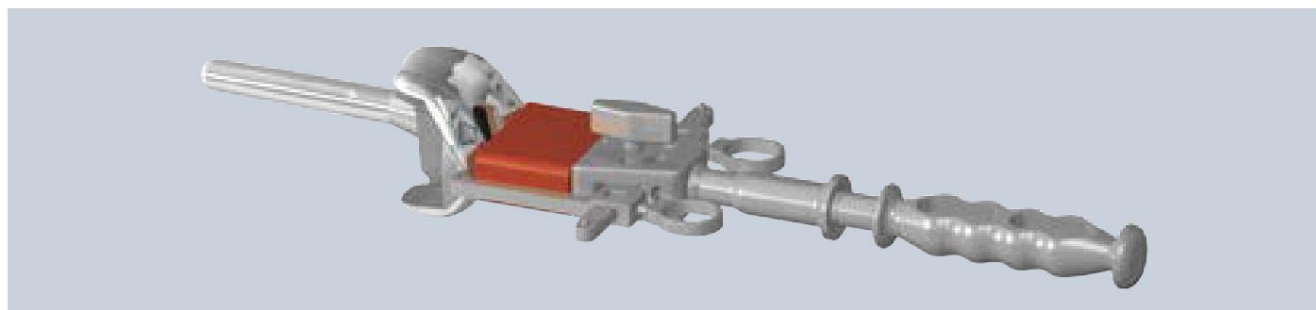
- Planalto tibial
- Fêmur
- Superfície de deslizamento de PE
- Patela

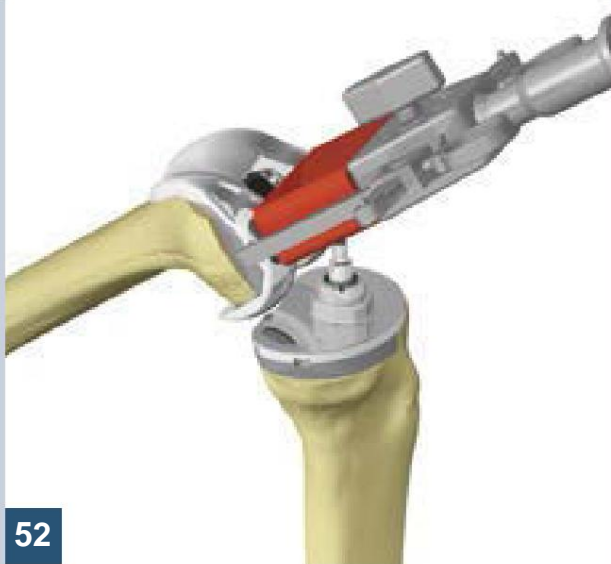
O suporte do platô tibial NQ570R é conectado ao cabo e ao inserto tibial NQ569. O platô tibial é fixado a este instrumento pelos ganchos em forma de L e fixado apertando o parafuso de fixação, sendo então inserido perpendicularmente no osso na posição rotacional correta.

#### Opção:

O impactador tibial NP468 é conectado ao cabo. O platô tibial é inserido manualmente na posição rotacional correta e então conduzido perpendicularmente ao osso.

O inserto de fêmur no tamanho necessário (F1 NQ566, F2 NQ567, F3 NQ568) é inserido no suporte de fêmur NQ570R e a alça para inserção é fixada. Os dois dedos de fixação são afastados, o fêmur é inserido e, em seguida, são empurrados de volta para o mesmo lugar. Os dedos de fixação encaixam nas duas aberturas (medial e lateral) do fêmur e são fixados nesta posição apertando o parafuso de alternância.





52



54

O componente do fêmur é inserido usando o suporte do implante. Esta etapa pode ser realizada com a superfície de deslizamento de PE já instalada, que então guia o fêmur.



53

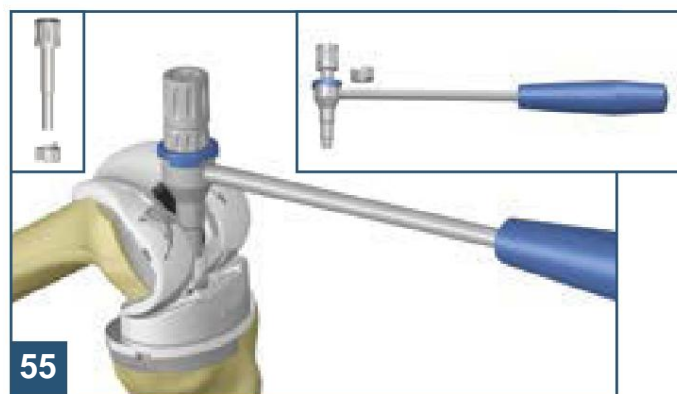
#### Opção:

O fêmur é totalmente inserido na posição correta usando o impactador NQ459 (côncavo) que é fixado ao cabo.

Todos os resíduos de cimento devem ser removidos cuidadosamente para evitar desgaste do terceiro corpo. Especialmente o eixo de rotação deve estar livre de resíduos de cimento para evitar corrosão por contato. **corrosão. Recomenda-se deixar o cimento endurecer** em extensão com superfície deslizante de PE ajustada e anel de articulação posicionado sobre o eixo de rotação. A tensão de extensão selecionada é alcançada por este procedimento, e o implante de fêmur se centraliza na linha articular.

#### –

Principalmente com o uso de hastes de extensão cimentadas, resíduos de cimento podem permanecer na região dorsal. Para remover todos os cimento, o mecanismo de dobradiça pré-acoplado deve ser desconectado e a superfície deslizante de PE precisa ser removida.

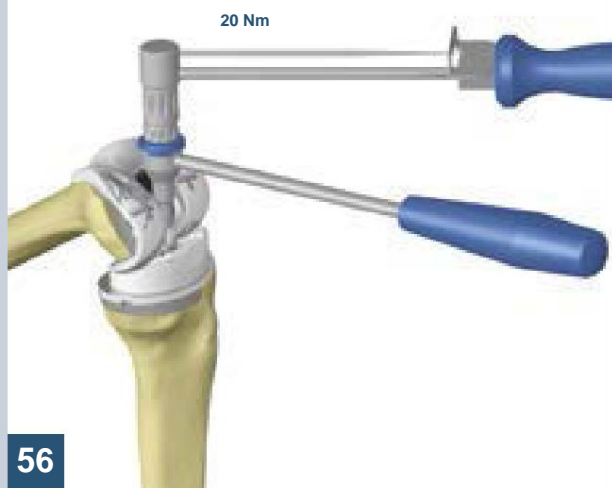


55

A superfície de deslizamento do PE é reposicionada e o anel de articulação é novamente posicionado sobre o eixo de rotação. O eixo agora está centralizado no anel de articulação e a articulação do joelho está em flexão. Em seguida, o adaptador para conexão cônica NP420R é inserido no contra-suporte NP419R, com a ponta com rosca interna voltada para fora alguns milímetros. O adaptador é então parafusado manualmente, por visibilidade, no eixo de rotação e, seguindo o contra-suporte, o contra-suporte deve ser deslizado na direção do platô tibial. A peça espaçadora é então inserida no espaço livre entre os dois instrumentos.

## Etapas operacionais

### Montagem dos implantes finais

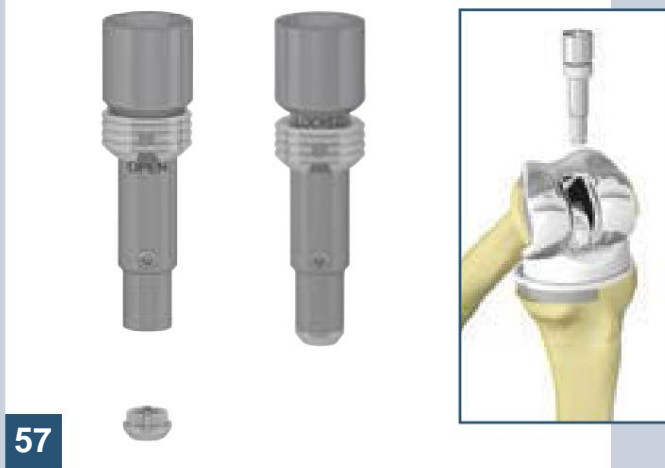


56

O cone é unido aplicando-se a chave dinamométrica NE184RM com 20 Nm no sentido horário.

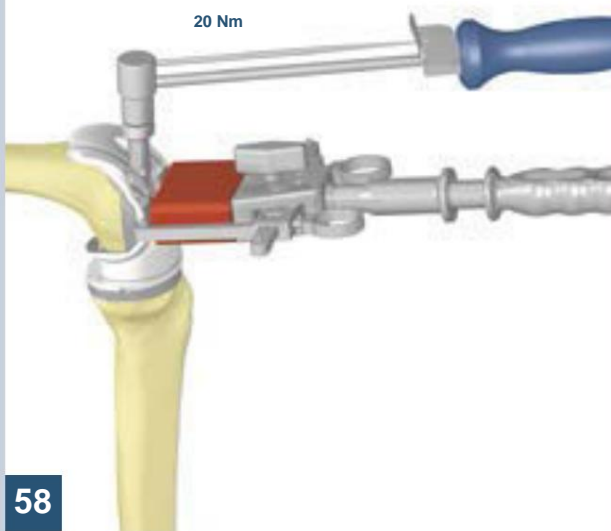
Como a rosca tem uma inclinação baixa, várias revoluções são necessárias.

O adaptador para unir o cone é então removido girando no sentido anti-horário.



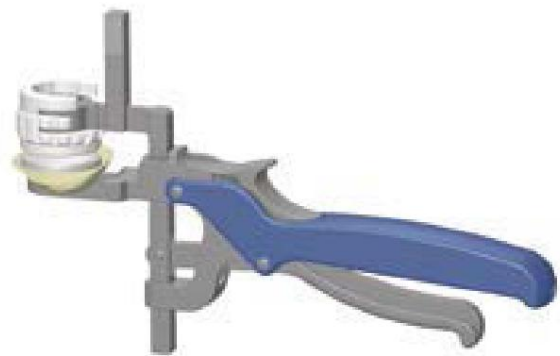
57

A porca de fixação, fornecida com o implante de fêmur, é inserida no suporte NP455R, fixada deslocando o anel de travamento para baixo e aparafusada na rosca manualmente.



O inserto do fêmur é inserido no suporte NQ570R, é conectado à alça e é fixado ao fêmur como **contra-titular**.

A porca de fixação é apertada com 20 Nm usando a chave de torque.



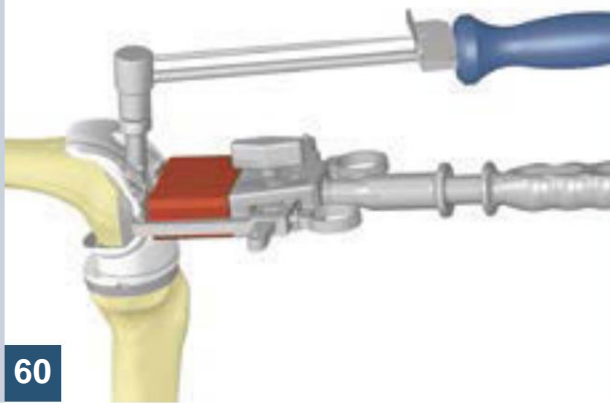
A patela é implantada usando o adaptador de pressão que é inserido na pinça de preparação da patela.

5

Todos os resíduos de cimento devem ser removidos cuidadosamente para evitar desgaste de terceiros.

# Instrução para explicação

## Desacoplamento do platô do fêmur e da tíbia



60

Remova a porca de fixação do fêmur girando-a no sentido anti-horário. Utilize a chave de torque NE184RM com o suporte NP455R inserido.

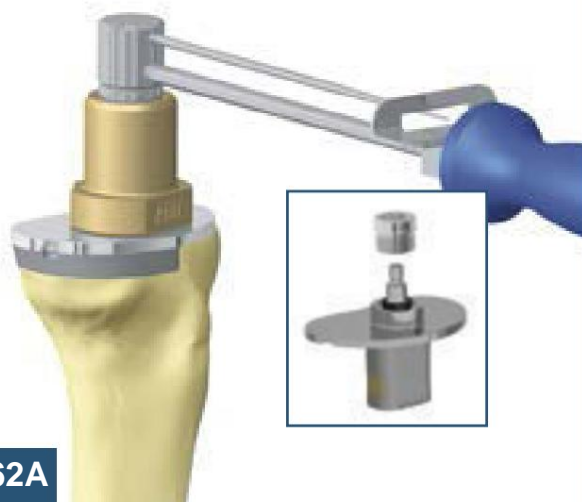
Como contra-suporte fixado ao fêmur, é utilizado o cabo NP495R conectado ao suporte NQ570R com inserto de fêmur inserido (F1 NQ566, F2 NQ567 ou F3 NQ568).



61

O eixo de rotação deve ser solto do anel de articulação aplicando um choque de impulso na direção distal. Portanto, utilize um punção adequado com ponta (não o conteúdo dos instrumentos).

## Situação – Bolsa de PE



62A

Desmonte a superfície deslizante de PE antiga. Solte o anel de trava no sentido anti-horário usando uma chave de torque e uma guia. Agora, retire o anel de trava. Remova as peças antigas de dentro do platô da tíbia.

### Alternativa A:

#### 🔗 Observe:

Segure a tíbia com a mão, pois o contra-suporte NQ830R não pode ser usado com platô tibial implantado. Para preservar o estoque de cimento e osso, a Aesculap recomenda a Alternativa B.



62B

### Alternativa B:

Alternativamente, pode ser usado para F1 altos de 10 e 12 mm, também o suporte para platô tibial NQ839R. Seus braços se encaixam medial e lateralmente nos recessos do platô tibial, mantendo-o firme. O guia NP144P respectivamente NP144PM é inserido neste suporte. Dentro da guia está inserida a chave de anel de trava para F1 10 e 12 mm NP462RM ou F2/F3 NP454R.



63

Selecione um novo PE que se ajuste ao tamanho do fêmur. Abra a embalagem e utilize todas as quatro partes estéreis que estão dentro.

O antigo eixo rotacional pode ter um defeito de cone ou rosca.

O anel de travamento pode estar com defeito, o que levaria a uma falha situação apertada.

Os novos componentes devem ser inseridos no platô da tíbia e apertados com 27 Nm. Como o platô da tíbia já está implantado, o contra-suporte NQ839R, bem como os outros instrumentos descritos na etapa Montagem dos instrumentos finais, devem ser utilizados.



Conecte novamente o platô do fêmur e da tíbia seguindo a técnica cirúrgica.

# Aesculap® EnduRo

## Situação – Troca de fêmur

64



Separe o fêmur do platô da tíbia conforme descrito no capítulo "Desacoplamento do fêmur e do platô da tíbia".

Desmonte a superfície de deslizamento de PE antiga. Solte o anel de trava no sentido anti-horário usando a chave dinamométrica e o guia descritos no capítulo "Troca de PE". Desmonte o anel de trava. Remova as peças antigas de dentro do platô da tíbia.

Após a liberação do fêmur, por exemplo, com um cinzel, o cabo NP495R é conectado ao suporte NQ570R com o inserto de fêmur inserido é fixado ao fêmur. Em seguida, o extrator NP684R é travado na alça e usado para remover o fêmur deslizando peça de alça distal.

Prepare um novo implante de fêmur. Selecione um novo PE que se ajuste ao tamanho do fêmur. Abra a embalagem e utilize as quatro peças estéreis que estão dentro, pois as peças antigas podem estar com defeito. Os novos componentes devem ser inseridos no platô da tíbia e apertados com 27 Nm.

S —

Para apertar o anel de fixação da tíbia, consulte a etapa 62A ou 62B.

## Situação – Troca de Tibia



Separe o fêmur do platô da tíbia conforme descrito no capítulo “Desacoplamento do fêmur e do platô da tíbia”.

Retire a superfície de deslizamento antiga de PE.

Solte o platô tibial antigo, por exemplo, usando um cinzel. Talvez seja necessário limpar os recessos medial e lateral do suporte do platô tibial para remover os restos de cimento.

O suporte do platô tibial NQ570R é conectado ao cabo NP495R com o inserto tibial NQ569 inserido.

O conjunto é fixado ao platô da tíbia pelos ganchos em forma de L e fixado apertando o parafuso de fixação. Em seguida, o extrator NP684R é travado na alça e utilizado.

para remover o platô da tíbia deslizando a peça da alça distalmente.

Configure o platô da tíbia, fixe o cimento ósseo, implante e cone de união conforme descrito na técnica cirúrgica.

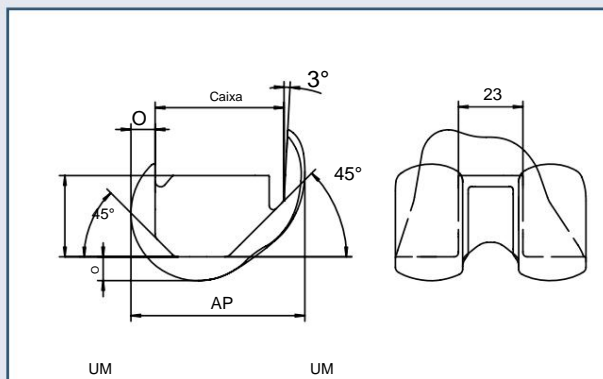
# Implantes

## Dimensões e design do implante EnduRo

### Características importantes do fêmur EnduRo – hastes de extensão de fêmur e implantes espaçadores de fêmur

- 3 tamanhos (comp. e.motion® Tamanho F3/F5/F7), esquerda/direita
- Cortes ósseos (côndilos) correspondem ao e.motion®
- Largura da caixa do fêmur 23 mm
- Parada de hiperextensão a 3° para todos os tamanhos

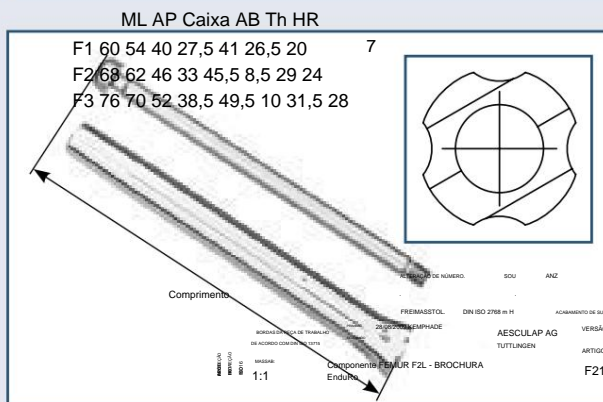
7°



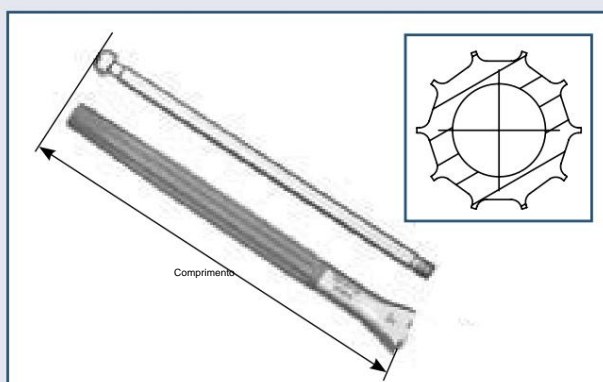
Tamanho ML	AP	Caixa	H	Profundidade troclear Th	ML
F1	60,0	54,0	40,0	26,5	4,5 7,0
F2	68,0	62,1	46,0	29,0	5,0 8,5
F3	76,0	70,0	52,0	31,5	5,5 10,0

- Cimentado: 6°
- Comprimento: 77, 157 mm
- Diâmetro: 12, 15, 18 mm
- Cilíndrico e polido
- 4 sulcos longitudinais para evitar risco de embolia

180° R

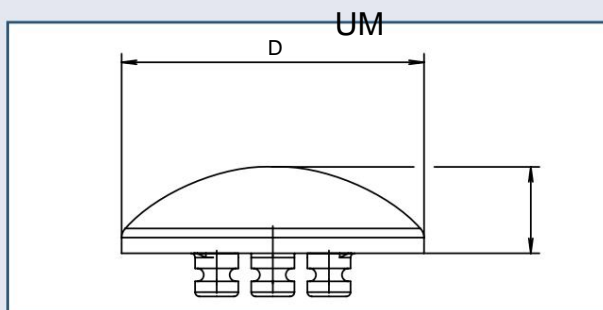


- Sem cimento: 5°/7°
- Comprimento: 117, 177 mm
- Diâmetro: 12 – 20 mm (passos de 1 mm)
- Ligeiramente afilado
- 10 ranhuras longitudinais (perfil Wagner)



### Dimensões da patela

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



- Espaçadores distais, alturas 4, 8 e 12 mm
- Espaçadores de fêmur pósterio-distal, alturas de 4, 8 e 12 mm (para detalhes, veja a matriz de implantes)
- Fixado no lugar por meio de um parafuso na parte distal
- Bolsas de cimento com 1 mm de profundidade



- Os detalhes do mecanismo do eixo e do cone



- Compatibilidade dos elementos do eixo de rotação

Em caso de eixo de rotação, luva de rolamento ou porca não estéreis ou danificados, você encontrará peças de reposição para tratamento adequado na matriz exibida.

Eixo/peças para trocar	Substituível por eixo/porca ou Luva de rolamento PEEK da superfície de deslizamento PE:			Eixo/peças para trocar	Substituível por eixo/porca ou Luva de rolamento PEEK da superfície de deslizamento PE:			Eixo/peças para trocar	Substituível por eixo/porca ou Luva de rolamento PEEK da superfície de deslizamento PE:		
	F1	F2	F3		F1	F2	F3		F1	F2	F3
F1 10 mm -		-	-	F2 10 mm 14 mm -			-	F3 10 mm 16 mm 12 mm -			
F1 12 mm -		-	-	F2 12 mm 16 mm -			10 milímetros	F3 12 mm 18 mm 14 mm -			
F1 14 mm -		10 mm -		F2 14 mm 18 mm -			12 milímetros	F3 14 mm 20 mm 16 mm -			
F1 16 mm -		12 mm 10 mm		F2 16 mm 20 mm -			14 milímetros	F3 16 mm 22 mm 18 mm -			
F1 18 mm -		14 mm 12 mm		F2 18 mm 22 mm -			16 milímetros	F3 18 mm 24 mm 20 mm -			
F1 20 mm -		16 mm 14 mm		F2 20 mm 24 mm -			18 milímetros	F3 20 mm -		22 mm -	
F1 22 mm -		18 mm 16 mm		F2 22 mm -			20 milímetros	F3 22 mm -		24 milímetros -	
F1 24 mm -		20 mm 18 mm		F2 24 mm -			22 milímetros	F3 24 mm -		-	-

- Isso significa, por exemplo, para F1 10 mm: eixo, porca, luva de rolamento PEEK e superfície de deslizamento PE F1 12 mm devem ser usados.

- Peça de reposição

Caso a porca de fixação do fêmur fique não estéril, este implante está disponível separadamente com o código do artigo: NR860K

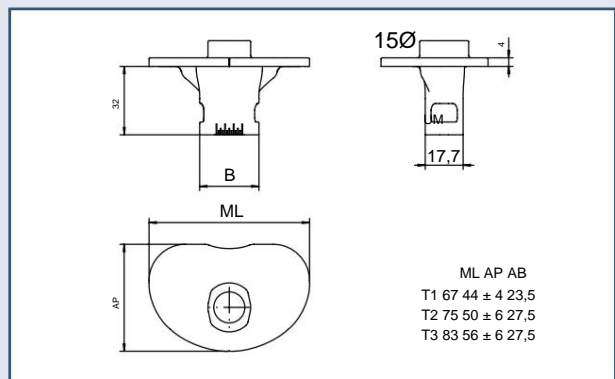
# Implantes

## Dimensões e design do implante EnduRo

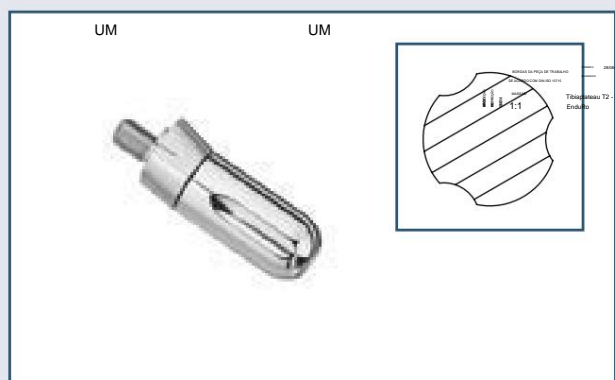
### Características importantes da tibia EnduRo – hastes de extensão da tibia e implantes espaçadores da tibia

- 3 tamanhos (comp. e.motion® tamanhos T3/T5/T7)
- Assentos para hastes de extensão tibial
- Deslocamento  $\pm 6$  mm (para tamanho T1  $\pm 4$  mm)
- Projeto de platô simétrico
- Cimentado

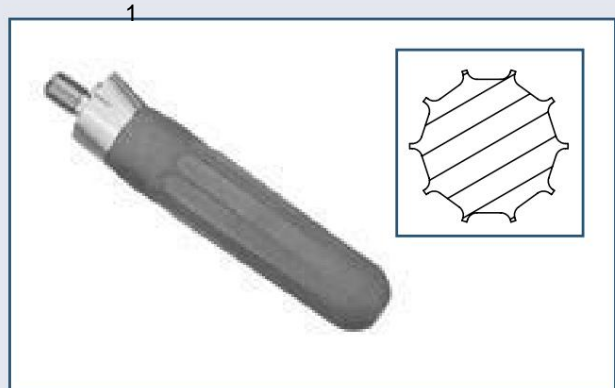
Tamanho	ML	AP	AP/ML	B
T1	67	44	2/3	23,7
T2	75	50	2/3	27,7
T3	83	56	2/3	27,7



- Cimentado
- Comprimento: 52, 92 mm
- Diâmetro: 12, 15, 18 mm
- Cilíndrico e polido
- Com "colar" assimétrico para maior estabilidade
- 3 sulcos para evitar risco de embolia



- Sem cimento
- Comprimento: 92, 172 mm
- Diâmetro: 11 – 20 mm (passos de 1 mm)
- Ligeiramente afilado
- Com "colar" assimétrico para maior estabilidade
- 10 ranhuras (perfil Wagner)

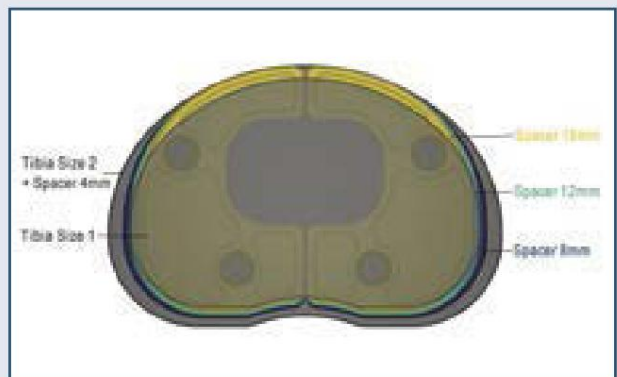


- Espaçadores, alturas 4, 8, 12 e 16 mm
- Aparafusado por baixo
- Design anatômico medial ou lateral
- Bolsas de cimento com 1 mm de profundidade



**Espaçador de tíbia Enduro (dimensões em mm)**

	Tíbia 1	Tíbia 2	Tíbia 3
Original ML 67 Original	75	83	
AP 44 Com 2 espaçadores	50	56	
de tíbia de 4 mm ML Com 2 espaçadores	67	75	83
de tíbia de 4 mm AP Com 2 espaçadores	44	50	56
de tíbia de 8 mm ML Com 2 espaçadores	61	69	77
de tíbia de 8 mm AP Com 2 espaçadores	42	48	54
de tíbia de 12 mm ML 58,5 Com 2 espaçadores de	66,5	74,5	
tíbia de 12 mm AP 41,5 Com 2 espaçadores de tíbia	47,5	53,5	
de 16 mm ML 55,5 Com 2 espaçadores de tíbia de 16	63,5	71,5	
mm AP 40,5	46,5	52,5	



**Opções de combinação**

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

- não compatível

27 Nm para extensão do fêmur	20 Nm para hastes de extensão da tíbia,
hastes e anel de travamento	conexão cônica e segurança do fêmur
da tíbia	noz



Tamanho do PE = tamanho do fêmur!

# Implantes

## Matriz compacta de implantes – Elementos de fêmur

### Fêmur cimentado



Fêmur	F1	F2	F3
Esquerda	NB014K NB015K NB016K		
Direita	NB017K NB018K NB019K		

27 Nm para hastes de extensão de fêmur e anel de travamento

Tamanho do PE = tamanho do fêmur!

### Opções de combinação fêmur/tíbia

	F1	F2	F3
T1	OK	OK	–
T2	OK	OK	OK
T3	–	OK	OK

– não compatível

### Espaçador de fêmur, distal com parafusos



Fêmur 4 mm	8 milímetros	12 milímetros
F1 NR861K	NR862K	NR863K
F2 NR864K	NR865K	NR866K
F3 NR867K	NR868K	NR869K

### Espaçador de fêmur, post./dist. com parafusos



Fêmur 4 x 4 mm 4 x 8 mm 4 x 12 mm 8 x 4 mm 8 x 8 mm 8 x 12 mm 12 x 4 mm 12 x 8 mm 12 x 12 mm

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

### Hastes de extensão femoral, cimentadas, 6°



### Porca da haste de extensão do fêmur



	Ø 12 mm resma: 14	Ø 15 mm resma: 17	Ø 18 mm resma: 20
Fêmur 77 mm	157 milímetros 77 milímetros	157 milímetros 77 milímetros	157 milímetros
F1-F3 NR291K	NR294K NR292K	NR295K NR293K	NR296K

Tipos de fêmur	neutro
F1-F3	NR400K

### Hastes de extensão femoral, não cimentadas, 5°/7°



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

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

### Superfície de deslizamento de PE



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

### Patela



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

## Matriz compacta de implantes – Elementos da tíbia

### Tíbia cimentada



Tíbia	T1	T2	T3
	NB011K	NB012K	NB013K

20 Nm para todas as hastes da tíbia

Tamanho do PE = tamanho do fêmur!

### Opções de combinação fêmur/tíbia

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

- não compatível

### Hemi-espaçador tibial RM/LL com parafusos



Tíbia	4 milímetros	8 milímetros	12 milímetros	16 milímetros
T1	NB025K	NB026K	NB027K	NB028K
T2	NB045K	NB046K	NB047K	NB048K
T3	NB065K	NB066K	NB067K	NB068K

### Hemi-espaçador tibial RL/LM com parafusos



Tíbia	4 milímetros	8 milímetros	12 milímetros	16 milímetros
T1	NB035K	NB036K	NB037K	NB038K
T2	NB055K	NB056K	NB057K	NB058K
T3	NB075K	NB076K	NB077K	NB078K

### Hastes de extensão tibial, cimentadas



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

### Patela



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

### Hastes de extensão tibial, não cimentadas



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

### Compatibilidade dos elementos do eixo de rotação

Eixo/peças para trocar	Substituível por eixo/porca ou Luva de rolamento PEEK da superfície de deslizamento PE:			Substituível por eixo/porca ou Luva de rolamento PEEK da superfície de deslizamento PE:			Substituível por eixo/porca ou Luva de rolamento PEEK da superfície de deslizamento PE:		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
F1 10 mm -	-	-	-	F2 10 mm 14 mm -	-	-	F3 10 mm 16 mm 12 mm -	-	-
F1 12 mm -	-	-	-	F2 12 mm 16 mm -	-	10 milímetros	F3 12 mm 18 mm 14 mm -	-	-
F1 14 mm -	10 mm -	-	-	F2 14 mm 18 mm -	-	12 milímetros	F3 14 mm 20 mm 16 mm -	-	-
F1 16 mm -	12 mm 10 mm	-	-	F2 16 mm 20 mm -	-	14 milímetros	F3 16 mm 22 mm 18 mm -	-	-
F1 18 mm -	14 mm 12 mm	-	-	F2 18 mm 22 mm -	-	16 milímetros	F3 18 mm 24 mm 20 mm -	-	-
F1 20 mm -	16 mm 14 mm	-	-	F2 20 mm 24 mm -	-	18 milímetros	F3 20 mm -	22 mm -	-
F1 22 mm -	18 mm 16 mm	-	-	F2 22 mm -	-	20 milímetros	F3 22 mm -	24 milímetros -	-
F1 24 mm -	20 mm 18 mm	-	-	F2 24 mm -	-	22 milímetros	F3 24 mm -	-	-

Isso significa, por exemplo, para F1 10 mm: eixo, porca, luva de rolamento PEEK e superfície de deslizamento PE F1 12 mm devem ser usados.

# Implantes

## Detalhes do pedido de implante

### Fêmur cimentado

NB014K	Fêmur, F1, esquerdo
NB015K	Fêmur, F2, esquerdo
NB016K	Fêmur, F3, esquerdo
NB017K	Fêmur, F1, direito
NB018K	Fêmur, F2, direito
NB019K	Fêmur, F3, direito



### Espaçador de fêmur, distal, com parafuso

NR861K	Espaçador de fêmur, distal, F1, 4 mm
NR864K	Espaçador de fêmur, distal, F2, 4 mm
NR867K	Espaçador de fêmur, distal, F3, 4 mm
NR862K	Espaçador de fêmur, distal, F1, 8 mm
NR865K	Espaçador de fêmur, distal, F2, 8 mm
NR868K	Espaçador de fêmur, distal, F3, 8 mm
NR863K	Espaçador de fêmur, distal, F1, 12 mm
NR866K	Espaçador de fêmur, distal, F2, 12 mm
NR869K	Espaçador de fêmur, distal, F3, 12 mm



### Espaçador de fêmur, postero/distal, com parafuso

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



NR592K	Espaçador de fêmur, post./dist., F2, 12 x 4 mm
NR597K	Espaçador de fêmur, post./dist., F3, 12 x 4 mm
NR593K	Espaçador de fêmur, post./dist., F2, 12 x 8 mm
NR598K	Espaçador de fêmur, post./dist., F3, 12 x 8 mm
NR594K	Espaçador de fêmur, post./dist., F2, 12 x 12 mm
NR599K	Espaçador de fêmur, post./dist., F3, 12 x 12 mm

Hastes de extensão femoral, cimentadas, 6°

NR291K	Haste de fêmur, 6°, 12 x 77 mm, cimentada
NR294K	Haste de fêmur, 6°, 12 x 157 mm, cimentada
NR292K	Haste de fêmur, 6°, 15 x 77 mm, cimentada
NR295K	Haste de fêmur, 6°, 15 x 157 mm, cimentada
NR293K	Haste de fêmur, 6°, 18 x 77 mm, cimentada
NR296K	Haste de fêmur, 6°, 18 x 157 mm, cimentada



Porca da haste de extensão do fêmur

NR400K	Porca de haste de extensão de fêmur, neutra
--------	---



Hastes de extensão femoral, não cimentadas, 5°

NR402K	Haste de fêmur, 5°, 12 x 117 mm, não cimentada
NR432K	Haste de fêmur, 5°, 12 x 177 mm, não cimentada
NR403K	Haste de fêmur, 5°, 13 x 117 mm, não cimentada
NR433K	Haste de fêmur, 5°, 13 x 177 mm, não cimentada
NR404K	Haste de fêmur, 5°, 14 x 117 mm, não cimentada
NR434K	Haste de fêmur, 5°, 14 x 177 mm, não cimentada
NR405K	Haste de fêmur, 5°, 15 x 117 mm, não cimentada
NR435K	Haste de fêmur, 5°, 15 x 177 mm, não cimentada
NR406K	Haste de fêmur, 5°, 16 x 117 mm, não cimentada
NR436K	Haste de fêmur, 5°, 16 x 177 mm, não cimentada
NR407K	Haste de fêmur, 5°, 17 x 117 mm, não cimentada
NR437K	Haste de fêmur, 5°, 17 x 177 mm, não cimentada
NR408K	Haste de fêmur, 5°, 18 x 117 mm, não cimentada
NR438K	Haste de fêmur, 5°, 18 x 177 mm, não cimentada
NR409K	Haste de fêmur, 5°, 19 x 117 mm, não cimentada
NR439K	Haste de fêmur, 5°, 19 x 177 mm, não cimentada
NR410K	Haste de fêmur, 5°, 20 x 117 mm, não cimentada
NR440K	Haste de fêmur, 5°, 20 x 177 mm, não cimentada



Hastes de extensão femoral, não cimentadas, 7°

NR502K	Haste de fêmur, 7°, 12 x 117 mm, não cimentada
NR532K	Haste de fêmur, 7°, 12 x 177 mm, não cimentada
NR503K	Haste de fêmur, 7°, 13 x 117 mm, não cimentada
NR533K	Haste de fêmur, 7°, 13 x 177 mm, não cimentada

NR504K	Haste de fêmur, 7°, 14 x 117 mm, não cimentada
NR534K	Haste de fêmur, 7°, 14 x 177 mm, não cimentada
NR505K	Haste de fêmur, 7°, 15 x 117 mm, não cimentada
NR535K	Haste de fêmur, 7°, 15 x 177 mm, não cimentada
NR506K	Haste de fêmur, 7°, 16 x 117 mm, não cimentada
NR536K	Haste de fêmur, 7°, 16 x 177 mm, não cimentada
NR507K	Haste de fêmur, 7°, 17 x 117 mm, não cimentada
NR537K	Haste de fêmur, 7°, 17 x 177 mm, não cimentada
NR508K	Haste de fêmur, 7°, 18 x 117 mm, não cimentada
NR538K	Haste de fêmur, 7°, 18 x 177 mm, não cimentada
NR509K	Haste de fêmur, 7°, 19 x 117 mm, não cimentada
NR539K	Haste de fêmur, 7°, 19 x 177 mm, não cimentada
NR510K	Haste de fêmur, 7°, 20 x 117 mm, não cimentada
NR540K	Haste de fêmur, 7°, 20 x 177 mm, não cimentada

# Implantes

## Detalhes do pedido de implante

### Planalto da tíbia, cimentado

NB011K	Tíbia T1
NB012K	Tíbia T2
NB013K	Tíbia T3



### Espaçador de tíbia, cimentado, com parafusos

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



NB027K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T1, 12 mm
NB028K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T1, 16 mm
NB045K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T2, 4 mm
NB046K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T2, 8 mm
NB047K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T2, 12 mm
NB048K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T2, 16 mm
NB065K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T3, 4 mm
NB066K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T3, 8 mm
NB067K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T3, 12 mm
NB068K	Espaçador de tíbia, RM/LL, T3, 16 mm

### Superfícies deslizantes de PE com luva de apoio, eixo de rotação e anel de travamento

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



NR886M	Superfície de deslizamento, F2, 22 mm
NR887M	Superfície de deslizamento, F2, 24 mm
NR890M	Superfície de deslizamento, F3, 10 mm
NR891M	Superfície de deslizamento, F3, 12 mm
NR892M	Superfície de deslizamento, F3, 14 mm
NR893M	Superfície de deslizamento, F3, 16 mm
NR894M	Superfície de deslizamento, F3, 18 mm
NR895M	Superfície de deslizamento, F3, 20 mm
NR896M	Superfície de deslizamento, F3, 22 mm
NR897M	Superfície de deslizamento, F3, 24 mm

Hastes de extensão da tíbia, cimentadas

NR191K	Haste da tíbia, 12 x 52 mm, cimentada
NR194K	Haste da tíbia, 12 x 92 mm, cimentada
NR192K	Haste da tíbia, 15 x 52 mm, cimentada
NR195K	Haste da tíbia, 15 x 92 mm, cimentada
NR193K	Haste da tíbia, 18 x 52 mm, cimentada
NR196K	Haste da tíbia, 18 x 92 mm, cimentada



Hastes de extensão da tíbia, sem cimento

NR171K	Haste da tíbia, 11 x 92 mm, sem cimento
NR491K	Haste da tíbia, 11 x 172 mm, sem cimento
NR172K	Haste da tíbia, 12 x 92 mm, sem cimento
NR492K	Haste da tíbia, 12 x 172 mm, sem cimento
NR173K	Haste da tíbia, 13 x 92 mm, sem cimento
NR493K	Haste da tíbia, 13 x 172 mm, sem cimento
NR174K	Haste da tíbia, 14 x 92 mm, sem cimento
NR494K	Haste da tíbia, 14 x 172 mm, sem cimento
NR175K	Haste da tíbia, 15 x 92 mm, sem cimento
NR495K	Haste da tíbia, 15 x 172 mm, sem cimento
NR176K	Haste da tíbia, 16 x 92 mm, sem cimento
NR496K	Haste da tíbia, 16 x 172 mm, sem cimento
NR177K	Haste da tíbia, 17 x 92 mm, sem cimento
NR497K	Haste da tíbia, 17 x 172 mm, sem cimento
NR178K	Haste da tíbia, 18 x 92 mm, sem cimento
NR498K	Haste da tíbia, 18 x 172 mm, sem cimento
NR179K	Haste da tíbia, 19 x 92 mm, sem cimento
NR499K	Haste da tíbia, 19 x 172 mm, sem cimento
NR180K	Haste da tíbia, 20 x 92 mm, sem cimento
NR500K	Haste da tíbia, 20 x 172 mm, sem cimento



Patelas

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



# Instrumentos

## Visão geral de instrumentos e modelos de raios X

### Instrumentos EnduRo

NP300	
NP301	Instrumentos gerais
NP302	Instrumentos manuais
NP303	Preparação da tibia
NP304	Preparação do fêmur
NP352	Preparação da caixa femoral
NS134	Preparação da haste de extensão da tibia, sem cimento
NS136	Hastes de extensão de prova femoral, não cimentadas
NS138	Preparação da haste de extensão, cimentada
NP270	Espaçadores de teste

NP350	Revisão do eixo da dobradiça
-------	------------------------------

NP502	Instrumentos para patela
-------	--------------------------

LSET - Revisão K0003 EnduRo
-----------------------------

(Somente através do serviço de empréstimo da Aesculap)

### Modelos de raio-X

NP021	Conjunto de modelos de raio-X, escala 1,10:1
-------	--

NP022	Conjunto de modelos de raio-X, escala 1,15:1
-------	--

NQ289	Planejamento de eixos
-------	-----------------------

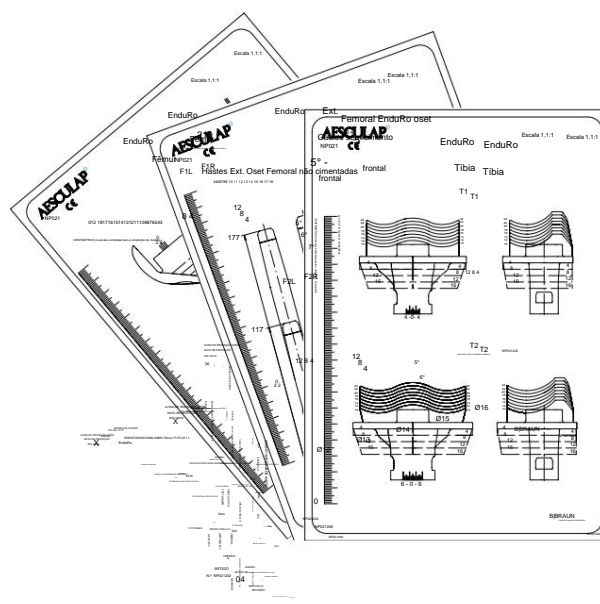
### Opção: Encomende separadamente

NQ839R	Chave de retenção da haste da tibia
--------	-------------------------------------






Guia NP144PM para chave para anel de travamento da tibia
--

NP141R	Grampo de fixação para NP144PM
--------	--------------------------------

Chave NP462RM para anel de travamento da tibia
--



## Visão geral das lâminas de serra

Espessura: 1,27 mm Comprimento: 90 milímetros		13 milímetros	19 milímetros	25 milímetros	
Conexão	Esculápio	Esculápio Acculan 3 Ti	Stryker Sistema 4+5 Sistema 2000	Conmed/ Linvatec/Salão PowerPro Versipower plus	Síntese
Largura					
					
13 milímetros	GE206R	GE236SU	GE222R	GE220R	GE224R
19 milímetros	GE208R	GE241SU	-	-	-
25 milímetros	GE213R	GE246SU	GE223R	GE221R	GE225R

### Implantar:

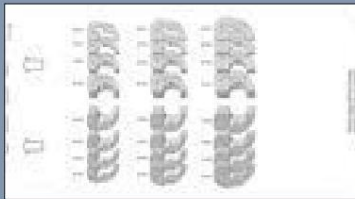
### Material:

Fêmur	CoCrMo (liga de fundição) Liga de fundição de cobalto-cromo-molibdênio de acordo com ISO 5832-4
Capa para caixa femoral	PEEK Optima® (LT1) Polieterecetona de grau médico (fornecida pela Invibio)
Eixo de articulação do fêmur	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Tampa de cobertura para eixo de articulação do fêmur UHMWPE	Polietileno de ultra-alto peso molecular de acordo com ISO 5834-2
Porca de fixação	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Elementos de apoio dentro do fêmur PEEK Optima® (LT1CA30)	Polieterecetona reforçada com fibra de carbono de grau médico (Invibio)
Espaçador de fêmur	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Parafusos para espaçador de fêmur	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Haste de extensão de fêmur sem cimento	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Haste de extensão de fêmur cimentada	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada conforme ISO 5832-12
Porca de deslocamento AP para hastes de extensão de fêmur	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Tíbia do planalto	CoCrMo (liga de fundição) Liga de fundição de cobalto-cromo-molibdênio de acordo com ISO 5832-4
Máscara para componente tibial	PEEK Optima® (LT1) Polieterecetona de grau médico (fornecida pela Invibio)
Porca para hastes de deslocamento da tíbia (no platô da tíbia)	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Espaçador de canelas	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Parafusos para espaçador da tíbia	Ti6AL4V (liga forjada) Liga forjada de titânio 6-alumínio 4-vanádio de acordo com ISO 5832-3
Haste de extensão da tíbia sem cimento	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Haste de extensão da tíbia cimentada	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada conforme ISO 5832-12
Eixo de rotação	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Superfície de deslizamento	UHMWPE Polietileno de ultra-alto peso molecular de acordo com ISO 5834-2
Pino marcador de raio-X	Ti6AL4V (liga forjada) Liga forjada de titânio 6-alumínio 4-vanádio de acordo com ISO 5832-3
Bola marcadora de raio-X	Tântalo (sem liga) Tântalo não ligado para aplicações em implantes cirúrgicos de acordo com a norma ISO 13782
Anel de travamento	CoCrMo (liga forjada) Liga de cobalto-cromo-molibdênio forjada de acordo com ISO 5832-12
Bucha para eixo de rotação	PEEK Optima® (LT1CA30) Polieterecetona Reforçada com Fibra de Carbono de Grau Médico (Invibio)

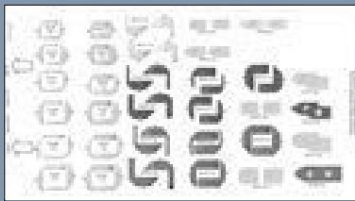
# Instrumentos

## Visão geral compacta dos instrumentos

Espaçadores de teste tibial NP270,  
bandeja básica



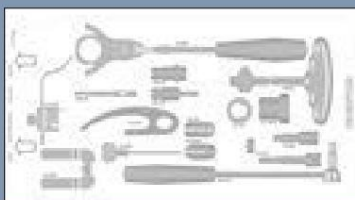
Espaçadores de teste femoral NP270,  
inserção de bandeja



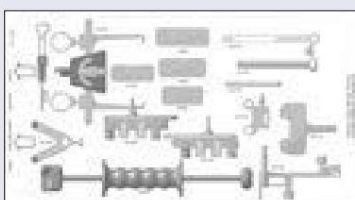
NP301 Instrumentos gerais, bandeja básica



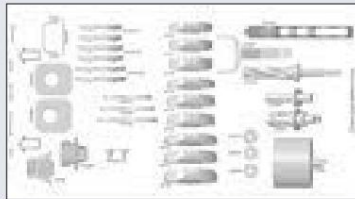
NP301 Instrumentos gerais, inserção de  
bandeja



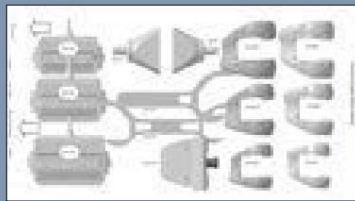
NP302 Instrumentos manuais



NP303 Preparação da tibia



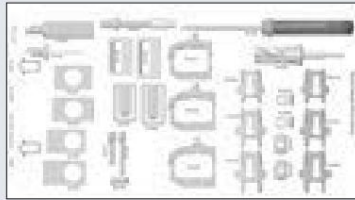
NP304 Preparação do fêmur, bandeja  
básica



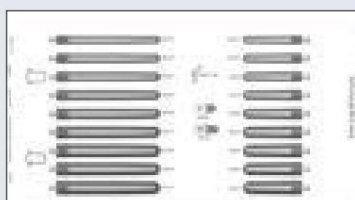
NP304 Preparação do fêmur, inserção  
da bandeja



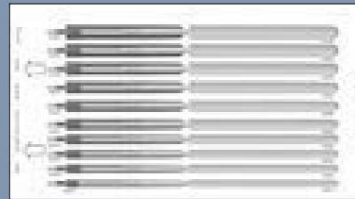
NP352 Preparação da caixa femoral



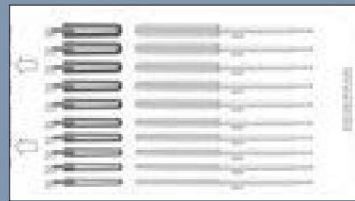
Extensão do ensaio femoral NS136  
caules, sem cimento



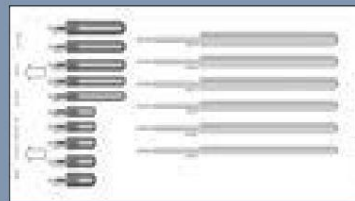
NS134 Preparação da haste ext. da tibia,  
bandeja básica sem cimento



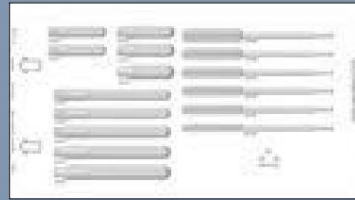
NS134 Preparação da haste ext. da tibia,  
sem cimento, inserção de bandeja



NS138 Preparação de haste externa,  
cimentada, bandeja básica



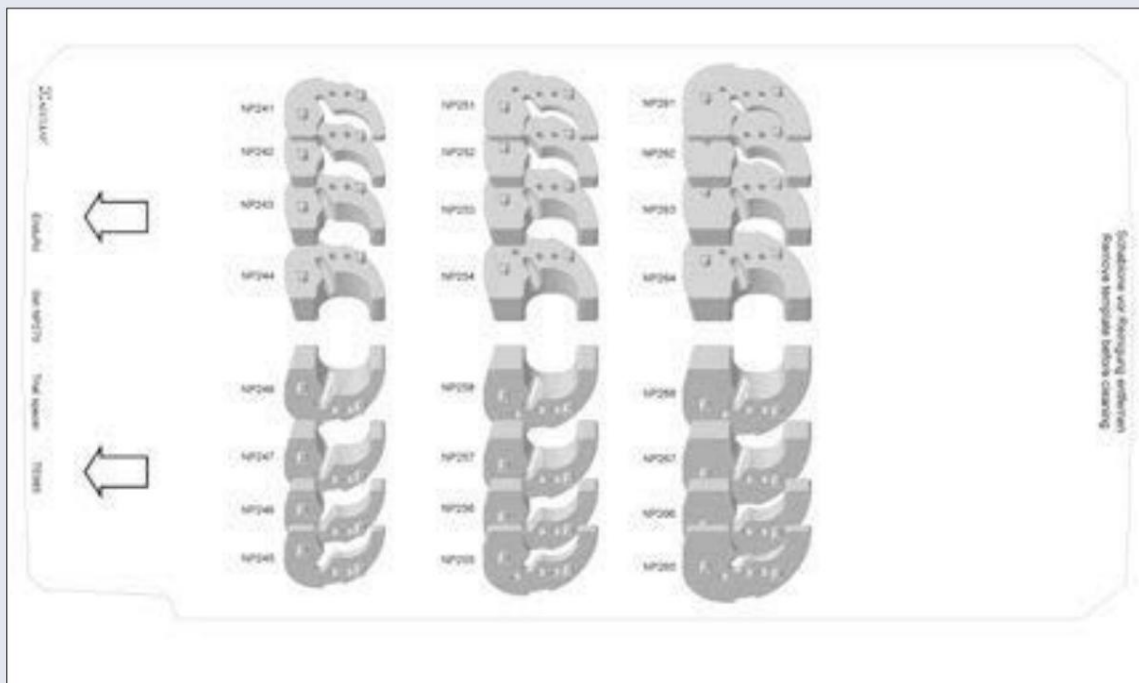
NS138 Preparação de haste externa,  
cimentada, inserção de moldeira



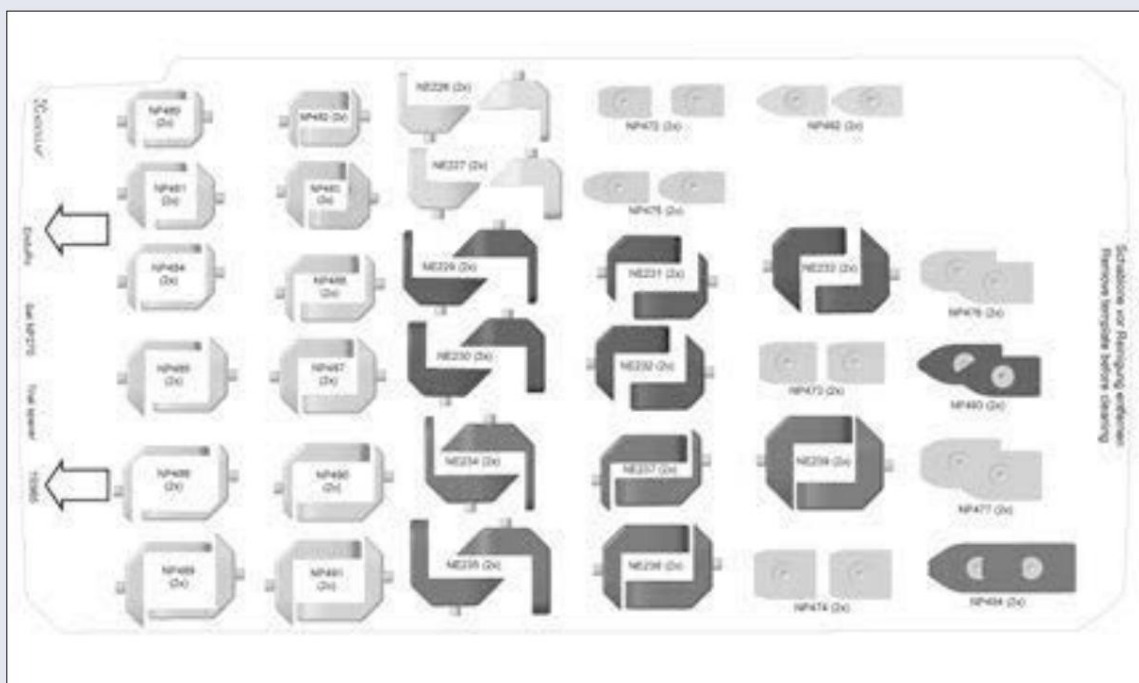
# Instrumentos

## Visão geral dos instrumentos

Espaçadores de teste tibial NP270, bandeja básica

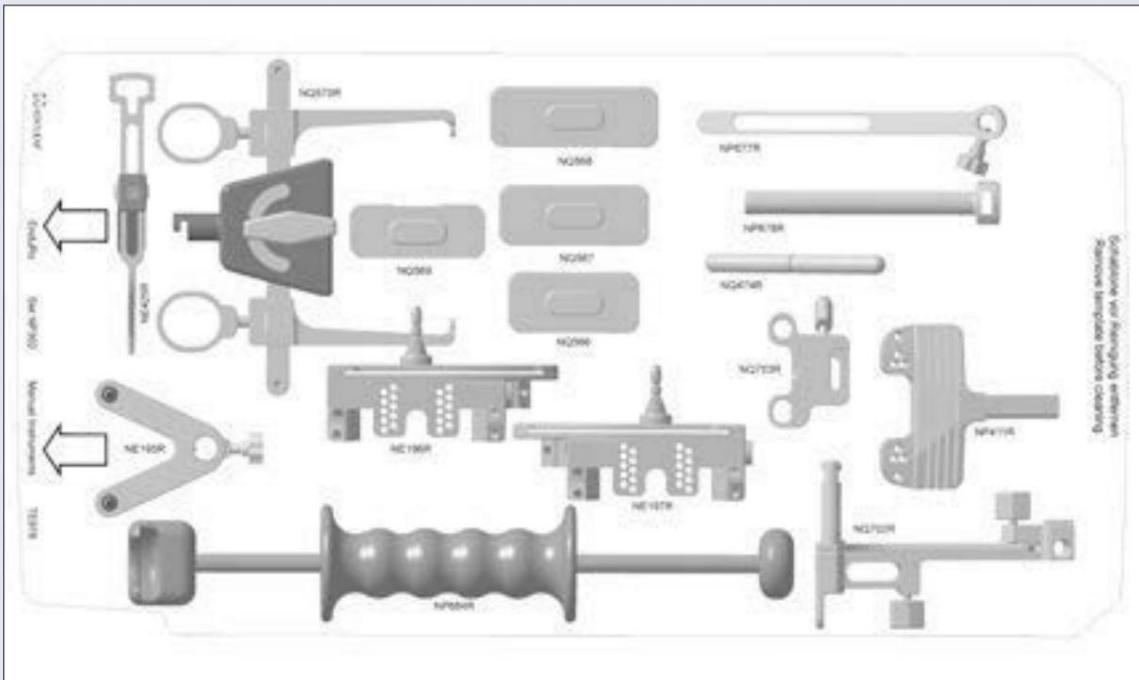


Espaçadores de teste femoral NP270, inserção de bandeja

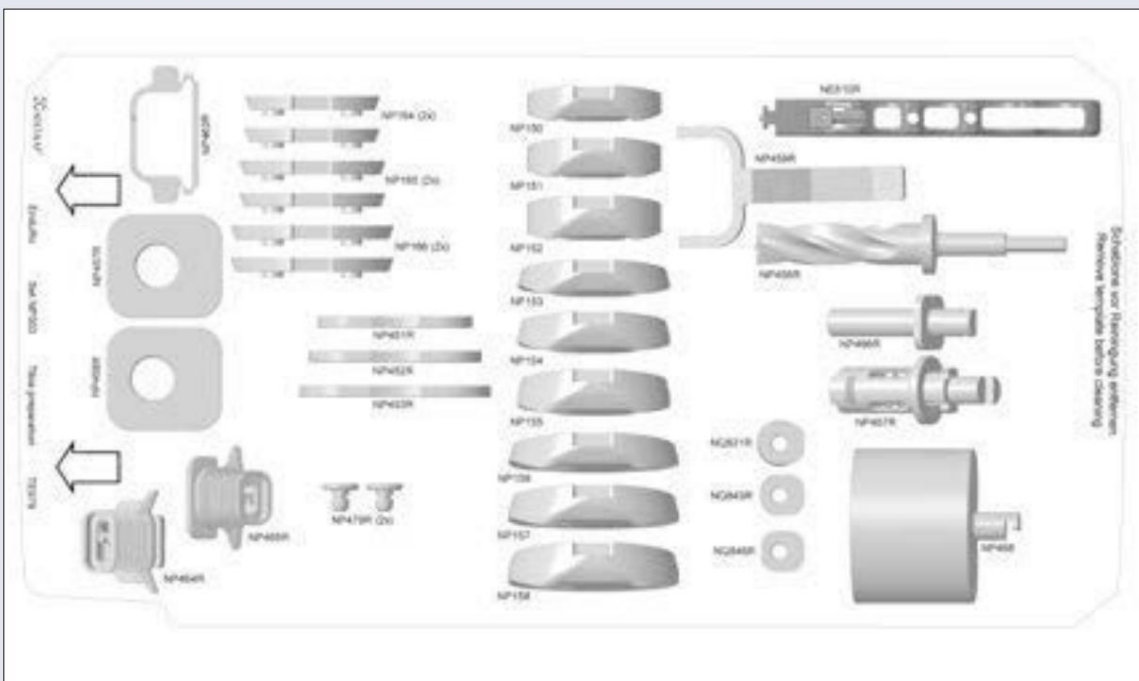




### NP302 Instrumentos manuais



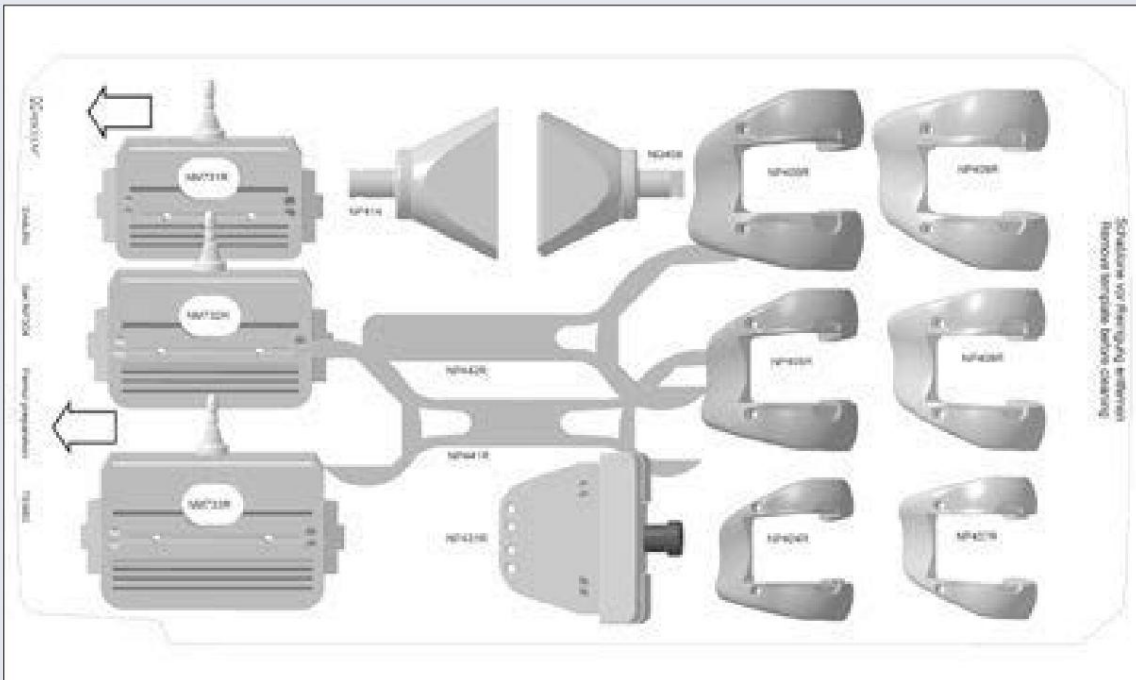
### NP303 Preparação da tibia



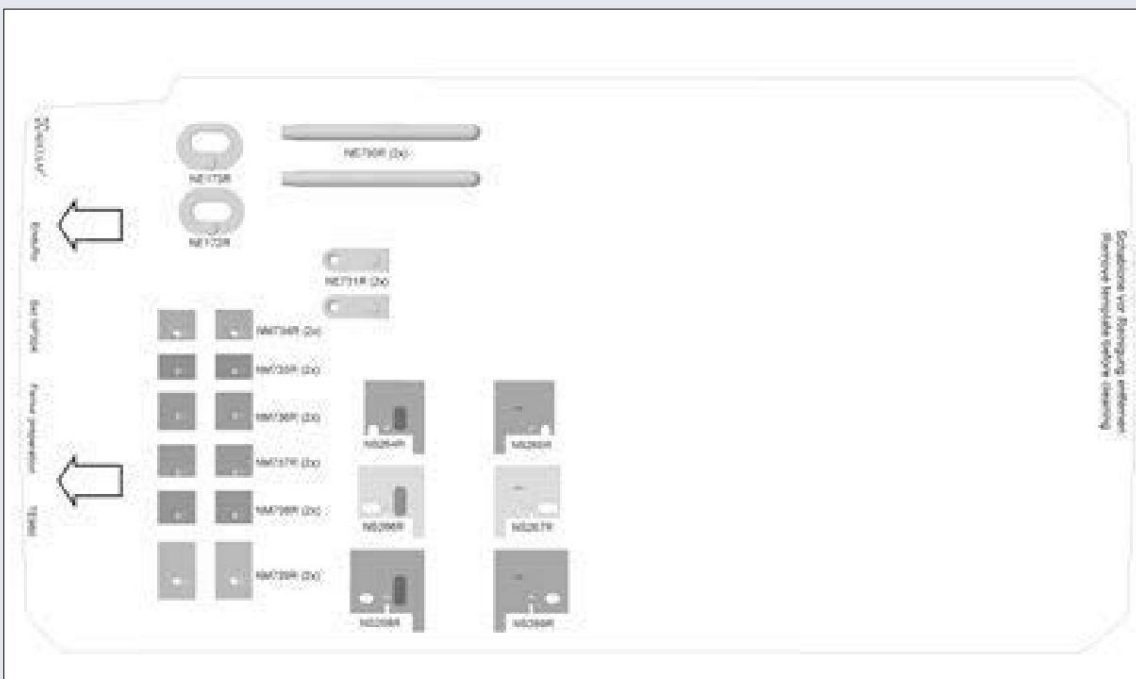
# Instrumentos

## Visão geral dos instrumentos

NP304 Preparação do fêmur, bandeja básica



NP304 Preparação do fêmur, inserção da bandeja

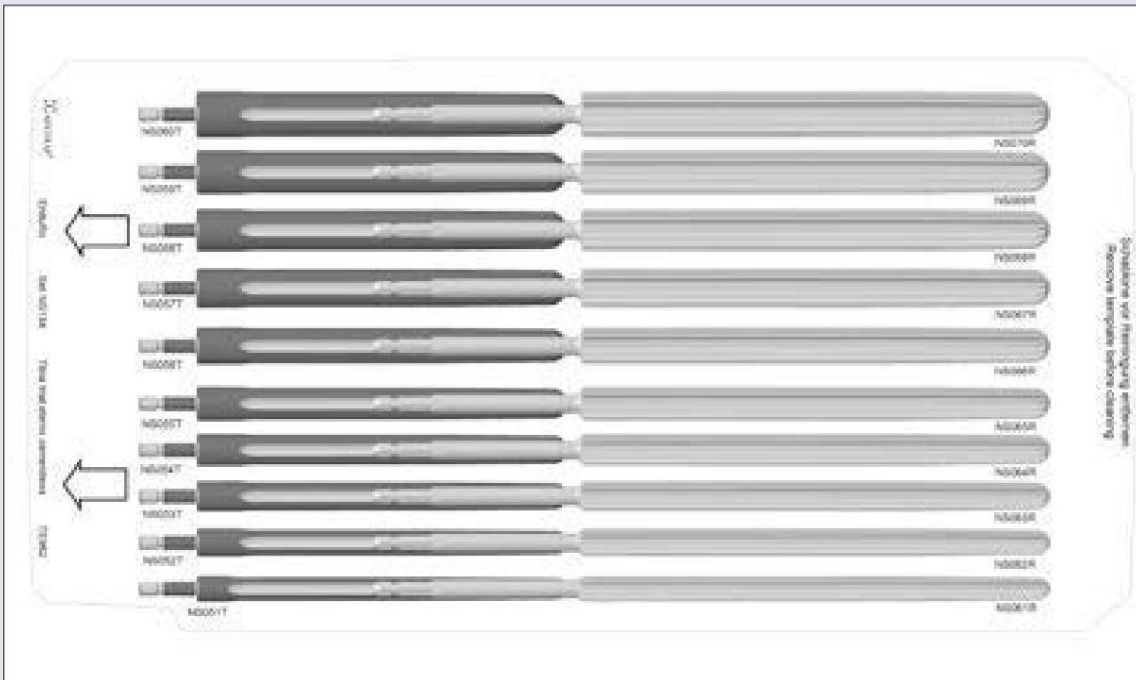




# Instrumentos

## Visão geral dos instrumentos

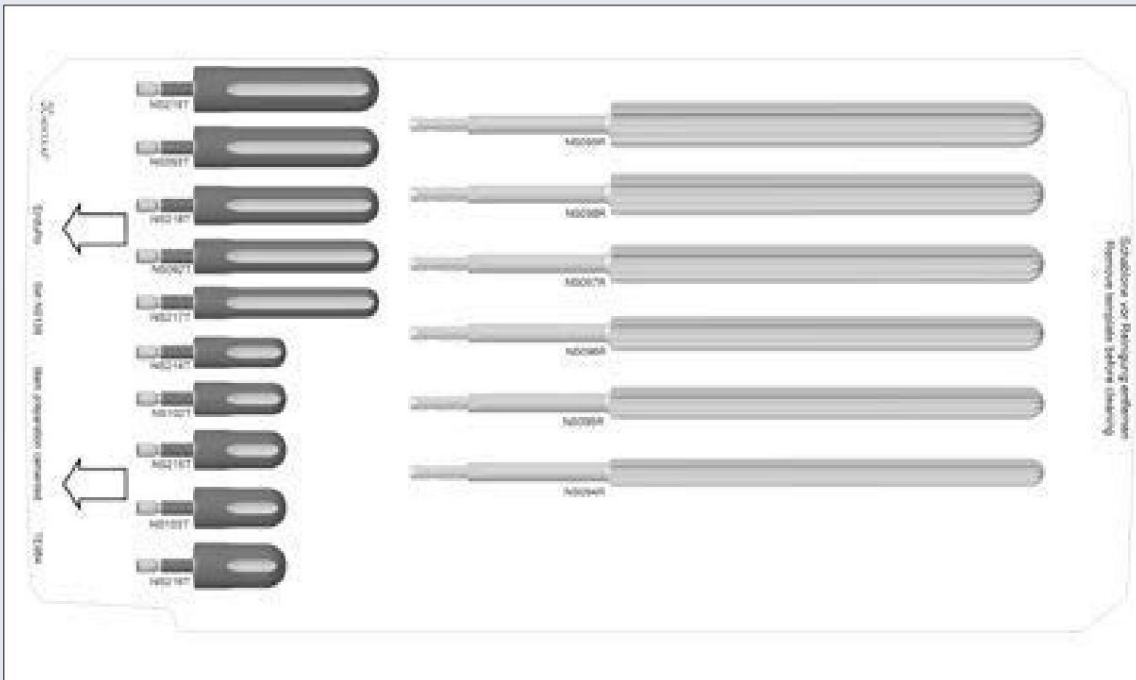
NS134 Preparação da haste ext. da tibia, sem cimento, bandeja básica



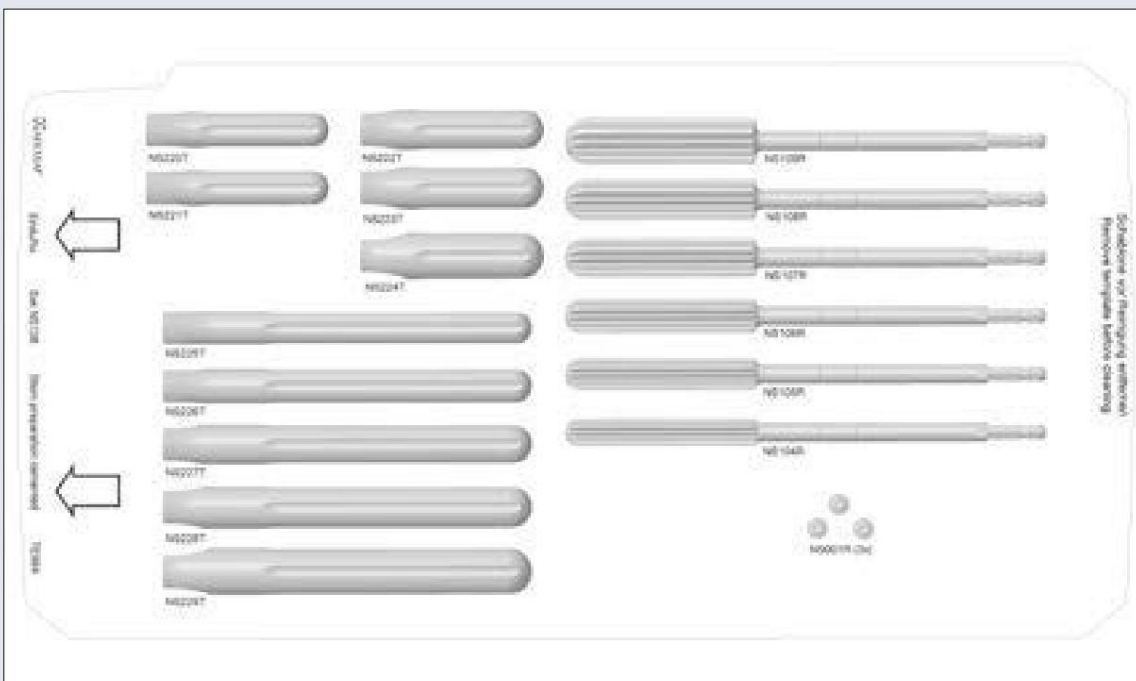
NS134 Preparação de haste de extensão de tibia, sem cimento, inserção de moldeira



NS138 Preparação de haste de extensão, cimentada, moldeira básica



NS138 Preparação de haste de extensão, cimentada, inserção de moldeira








Elementos


Matriz

			
Fêmur	F1	F2	F3
Fêmur	NB018K		
Esponja	NB018K		
Implantado			
Implante			


Opções

	F1	F2	F3
OK			
OK			
Compatível OK			

Espagador

			
Fêmur	F1	F2	F3
Fêmur	NR862K		
Fêmur	NR864K		
Fêmur	NR867K		
Fêmur	NR863K		
Fêmur	NR865K		
Fêmur	NR868K		
Fêmur	NR869K		


Espagador

			
Fêmur	F1	F2	F3
Fêmur	NR388K		
Fêmur	NR389K		
Fêmur	NR390K		


Hastes

			
Fêmur	F1	F2	F3
Fêmur	NR291K		
Fêmur	NR292K		
Fêmur	NR293K		
Fêmur	NR294K		
Fêmur	NR295K		
Fêmur	NR296K		

Porca

	
Fêmur	F3
Fêmur	NR400K

Hastes

			
Fêmur	F1	F2	F3
Fêmur	NR492K		
Fêmur	NR493K		
Fêmur	NR494K		
Fêmur	NR495K		
Fêmur	NR496K		
Fêmur	NR497K		
Fêmur	NR498K		
Fêmur	NR499K		
Fêmur	NR500K		
Fêmur	NR501K		
Fêmur	NR502K		
Fêmur	NR503K		
Fêmur	NR504K		
Fêmur	NR505K		
Fêmur	NR506K		
Fêmur	NR507K		
Fêmur	NR508K		
Fêmur	NR509K		
Fêmur	NR510K		

Superfície

						
Fêmur	F1	F2	F3	P1	P2	P3
Fêmur	NR670M			60m		
Fêmur	NR671M			60m		
Fêmur	NR672M			60m		
Fêmur	NR673M			60m		
Fêmur	NR674M			60m		
Fêmur	NR675M			60m		
Fêmur	NR676M			60m		
Fêmur	NR677M			60m		
Fêmur	NR678M			60m		
Fêmur	NR679M			60m		
Fêmur	NR680M			60m		
Fêmur	NR681M			60m		
Fêmur	NR682M			60m		
Fêmur	NR683M			60m		
Fêmur	NR684M			60m		
Fêmur	NR685M			60m		
Fêmur	NR686M			60m		
Fêmur	NR687M			60m		
Fêmur	NR688M			60m		
Fêmur	NR689M			60m		
Fêmur	NR690M			60m		
Fêmur	NR691M			60m		
Fêmur	NR692M			60m		
Fêmur	NR693M			60m		
Fêmur	NR694M			60m		
Fêmur	NR695M			60m		
Fêmur	NR696M			60m		
Fêmur	NR697M			60m		
Fêmur	NR698M			60m		
Fêmur	NR699M			60m		
Fêmur	NR700M			60m		
Fêmur	NR701M			60m		
Fêmur	NR702M			60m		
Fêmur	NR703M			60m		
Fêmur	NR704M			60m		
Fêmur	NR705M			60m		
Fêmur	NR706M			60m		
Fêmur	NR707M			60m		
Fêmur	NR708M			60m		
Fêmur	NR709M			60m		
Fêmur	NR710M			60m		
Fêmur	NR711M			60m		
Fêmur	NR712M			60m		
Fêmur	NR713M			60m		
Fêmur	NR714M			60m		
Fêmur	NR715M			60m		
Fêmur	NR716M			60m		
Fêmur	NR717M			60m		
Fêmur	NR718M			60m		
Fêmur	NR719M			60m		
Fêmur	NR720M			60m		
Fêmur	NR721M			60m		
Fêmur	NR722M			60m		
Fêmur	NR723M			60m		
Fêmur	NR724M			60m		
Fêmur	NR725M			60m		
Fêmur	NR726M			60m		
Fêmur	NR727M			60m		
Fêmur	NR728M			60m		
Fêmur	NR729M			60m		
Fêmur	NR730M			60m		
Fêmur	NR731M			60m		
Fêmur	NR732M			60m		
Fêmur	NR733M			60m		
Fêmur	NR734M			60m		
Fêmur	NR735M			60m		
Fêmur	NR736M			60m		
Fêmur	NR737M			60m		
Fêmur	NR738M			60m		
Fêmur	NR739M			60m		
Fêmur	NR740M			60m		
Fêmur	NR741M			60m		
Fêmur	NR742M			60m		
Fêmur	NR743M			60m		
Fêmur	NR744M			60m		
Fêmur	NR745M			60m		
Fêmur	NR746M			60m		
Fêmur	NR747M			60m		
Fêmur	NR748M			60m		
Fêmur	NR749M			60m		
Fêmur	NR750M			60m		
Fêmur	NR751M			60m		
Fêmur	NR752M			60m		
Fêmur	NR753M			60m		
Fêmur	NR754M			60m		
Fêmur	NR755M			60m		
Fêmur	NR756M			60m		
Fêmur	NR757M			60m		
Fêmur	NR758M			60m		
Fêmur	NR759M			60m		
Fêmur	NR760M			60m		
Fêmur	NR761M			60m		
Fêmur	NR762M			60m		
Fêmur	NR763M			60m		
Fêmur	NR764M			60m		
Fêmur	NR765M			60m		
Fêmur	NR766M			60m		
Fêmur	NR767M			60m		
Fêmur	NR768M			60m		
Fêmur	NR769M			60m		
Fêmur	NR770M			60m		
Fêmur	NR771M			60m		
Fêmur	NR772M			60m		
Fêmur	NR773M			60m		
Fêmur	NR774M			60m		
Fêmur	NR775M			60m		
Fêmur	NR776M			60m		
Fêmur	NR777M			60m		
Fêmur	NR778M			60m		
Fêmur	NR779M			60m		
Fêmur	NR780M			60m		
Fêmur	NR781M			60m		
Fêmur	NR782M			60m		
Fêmur	NR783M			60m		
Fêmur	NR784M			60m		
Fêmur	NR785M			60m		
Fêmur	NR786M			60m		
Fêmur	NR787M			60m		
Fêmur	NR788M			60m		
Fêmur	NR789M			60m		
Fêmur	NR790M			60m		
Fêmur	NR791M			60m		
Fêmur	NR792M			60m		
Fêmur	NR793M			60m		
Fêmur	NR794M			60m		
Fêmur	NR795M			60m		
Fêmur	NR796M			60m		
Fêmur	NR797M			60m		
Fêmur	NR798M			60m		
Fêmur	NR799M			60m		
Fêmur	NR800M			60m		
Fêmur	NR801M			60m		
Fêmur	NR802M			60m		
Fêmur	NR803M			60m		
Fêmur	NR804M			60m		
Fêmur	NR805M			60m		
Fêmur	NR806M			60m		
Fêmur	NR807M			60m		
Fêmur	NR808M			60m		
Fêmur	NR809M			60m		
Fêmur	NR810M			60m		
Fêmur	NR811M			60m		
Fêmur	NR812M			60m		
Fêmur	NR813M			60m		
Fêmur	NR814M			60m		
Fêmur	NR815M			60m		
Fêmur	NR816M			60m		
Fêmur	NR817M			60m		
Fêmur	NR818M			60m		
Fêmur	NR819M			60m		
Fêmur	NR820M			60m		
Fêmur	NR821M			60m		
Fêmur	NR822M			60m		
Fêmur	NR823M			60m		
Fêmur	NR824M			60m		
Fêmur	NR825M			60m		
Fêmur	NR826M			60m		
Fêmur	NR827M			60m		
Fêmur	NR828M			60m		
Fêmur	NR829M			60m		
Fêmur	NR830M			60m		
Fêmur	NR831M			60m		
Fêmur	NR832M			60m		
Fêmur	NR833M			60m		
Fêmur	NR834M			60m		
Fêmur	NR835M			60m		
Fêmur	NR836M			60m		
Fêmur	NR837M			60m		
Fêmur	NR838M			60m		
Fêmur	NR839M			60m		
Fêmur	NR840M			60m		
Fêmur	NR841M			60m		
Fêmur	NR842M			60m		
Fêmur	NR843M			60m	</	

**Material**



**Fixação**



**Patelas**

Tíbia	T1	T2	T3	F1	F2	F3	P1	P2	P3	P4	P5	P6	
	NB011K NB012K NB013K						Ø	26 mm	29 mm	32 mm	35 mm	38 mm	41 mm
20 Nm para todas as bestas da tíbia				T1	OK	OK							
Tamanho do PE = tamanho do fêmur				T2	OK	OK	Altura 7 mm	8 mm	9 mm	10 mm	11 mm	12 mm	
				T3	-	OK	NO481 NO482 NO483 NO484 NO485 NO486						
				- não compatível									

**Controlador**



**Controlador**



**Controlador**



Tíbia	4 milímetros	6 milímetros	12 milímetros	16 milímetros	4 milímetros	6 milímetros	12 milímetros	16 milímetros	Ø 12 mm resma: 14	Ø 15 mm resma: 17	Ø 18 mm resma: 20
T1	NB025K	NB026K	NB027K	NB028K	NB035K	NB036K	NB037K	NB038K			
T2	NB045K	NB046K	NB047K	NB048K	NB055K	NB056K	NB057K	NB058K			
T3	NB065K	NB066K	NB067K	NB068K	NB075K	NB076K	NB077K	NB078K	T1-T3 NR191K NR194K NR192K NR195K NR193K NR196K		

**Controlador**



Tíbia	Ø 11 mm	Ø 12 mm	Ø 13 mm	Ø 14 mm	Ø 15 mm	
Tíbia	92 mm 172 mm 92 mm 92 mm 172 mm 92 mm 172 mm 92 mm 172 mm	Ø 16 mm	Ø 17 mm	Ø 18 mm	Ø 19 mm	Ø 20 mm
T1-T3	NR171K NR491K NR172K NR492K NR173K NR493K NR174K NR494K NR175K NR495K					

**Compatibilidade**

Exco/peças tocar	F1	F2	F3	Exco/peças tocar	F1	F2	F3	Exco/peças tocar	F1	F2	F3
Substituível por exco/porca ou luva de rolamento PEK de PE		Superfície de deslizamento:		Substituível por exco/porca ou luva de rolamento PEK de PE		Superfície de deslizamento:		Substituível por exco/porca ou luva de rolamento PEK de PE		Superfície de deslizamento:	
F1 10 mm -				F2 10 mm 14 mm -				F3 10 mm 16 mm 12 mm -			
F1 12 mm -				F2 12 mm 16 mm -				F3 12 mm 18 mm 14 mm -			
F1 14 mm -		10 mm -		F2 14 mm 18 mm -				F3 14 mm 20 mm 16 mm -			
F1 16 mm -		12 mm 10 mm		F2 16 mm 20 mm -				F3 16 mm 22 mm 18 mm -			
F1 18 mm -		14 mm 12 mm		F2 18 mm 22 mm -				F3 18 mm 24 mm 20 mm -			
F1 20 mm -		16 mm 14 mm		F2 20 mm 24 mm -				F3 20 mm -			
F1 22 mm -		18 mm 16 mm		F2 22 mm -				F3 22 mm -		24 milímetros	
F1 24 mm -		20 mm 18 mm		F2 24 mm -				F3 24 mm -			



Luva de rolamento e superfície de deslizamento PE F1 12 mm liso significa, por exemplo, para F1 10 mm: eixo, porca, PE

Peça de reposição

Caso a porca de fixação do fêmur fique não estável, este engrenagem está disponível separadamente com o código do artigo NR566K

