

Columbus Revisão Técnica Cirúrgica



Planejamento Pré-operatório



Perda óssea máxima no fêmur distal:
F1-F3: 19 mm
F4-F7: 24 mm

Perda óssea máxima na tíbia:
T0-T1: 39 mm
T2-T3: 43 mm
T4-T5: 47 mm

Para alcançar um tratamento perfeito com o sistema Columbus Revisão, devem ser analisados cuidadosamente os defeitos ósseos e as condições ligamentares. Para os casos de revisão, o motivo da falha do implante primário deve ser identificado para evitar a repetição do mesmo erro. Por este motivo é necessário o raio-x pré e pós-operatório

Alguns parâmetros são necessários para garantir um perfeito resultado cirúrgico:

- Funcionalidade do mecanismo extensor
- Remoção da prótese primária
- Preservação óssea
- Restauração do alinhamento do eixo
- Estabilidade funcional
- Situação ligamentar
- Restauração da linha articular

Para o planejamento pré-operatório os templates de teste estão disponíveis para determinar os seguintes valores:

- Ângulo entre o eixo anatômico e mecânico femoral
- Altura das ressecções
- Tamanho dos implantes
- Ponto de entrada do guia intramedular
- Necessidade e dimensões da cunha e haste

Indicação:

Para as condições severas da articulação que não podem ser tratadas por outras terapias como:

- Artrose degenerativa
- Artrite reumatóide
- Artrose pós-traumática
- Instabilidade sintomática da articulação do joelho
- Rigidez do joelho
- Deformidades da articulação do joelho

Contra indicação:

Verificar a instrução de uso TA012000

Planejamento Pré-operatório



Observações:

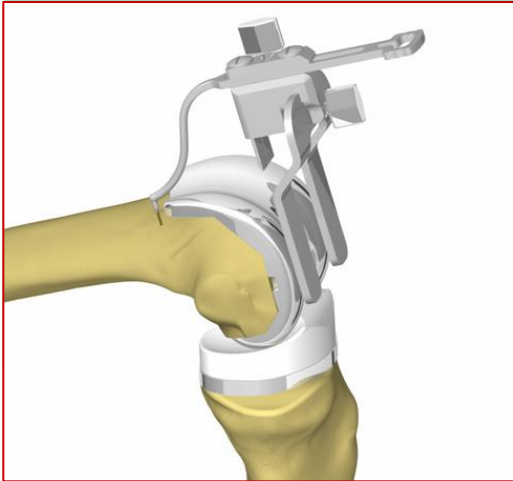
O polietileno da Columbus Revisão MC (Medium Constraint) distribui as forças rotacionalmente através do poste entre o componente femural e tibial, existindo um risco potencial de afrouxamento. O polietileno HC (High Constraint) suporta as forças em varo/valgo. Por este motivo a Aesculap recomenda a implantação dos componentes femorais e tibias com suas respectivas hastes. A não utilização dos mesmos é de responsabilidade do cirurgião.

No caso de revisão de uma Columbus PS a chave NE358R deverá ser solicitada para afrouxar o parafuso de fixação do polietileno na base tibial.

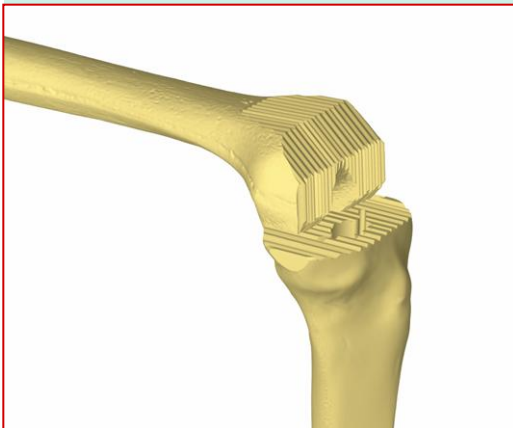
Para a implantação do fêmur Columbus CR com polietileno CR/DD/UC e a tibia de revisão, os testes femorais do lado operado como a broca para perfuração distal para fixação do fêmur nos condilos e demais instrumentais deverão ser solicitados.

Para que seja possível efetuar o balanço ligamentar com o distrator, o instrumental NQ414 deverá ser solicitado.

Passo-a-passo Cirúrgico

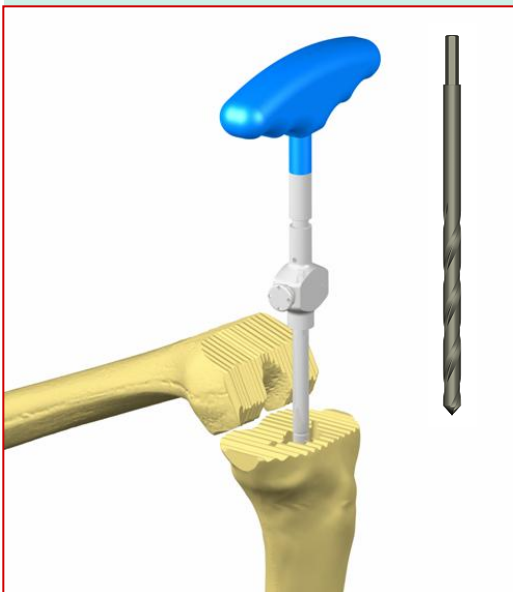


Montar a placa distal com o posicionador.
Fazer uma marca na cortical anterior como
parâmetro para prótese de revisão.

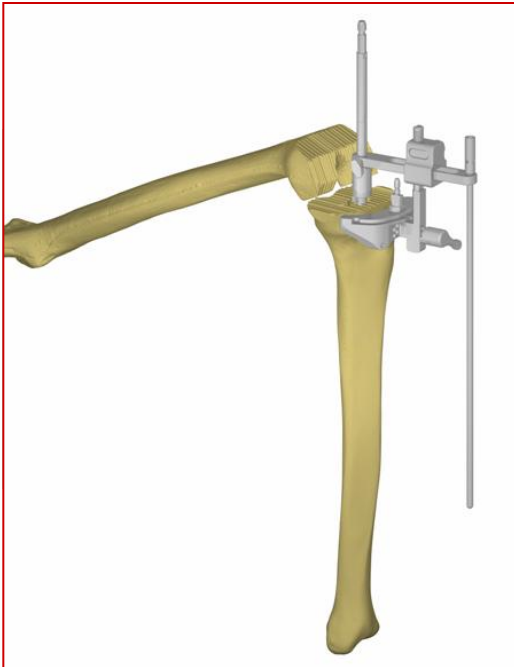


Remover todos os implantes.

Importante:
Verificar com a matriz de implantes (anexo)
se todos os implantes estão disponíveis de
acordo com planejamento pré-operatório.



Definir o ponto correto de entrada para
broca e fresa tibial com ajuda do raio-x.
Fresar o canal até que a fresa esteja fixa e
o comprimento da haste seja alcançado.
Devido a ressecção proximal da tíbia a
fresa deverá ser inserida mais distal para
garantir a profundidade correta para haste.



Montar o sistema de alinhamento na fresa até que a ponta inferior esteja no mesmo nível da marca da fresa. Fixar o parafuso de travamento. Conectar o guia de corte tibial com o sistema de fixação para haste intramedular

Opcional:

Checar o eixo com a haste de controle.

Versão 1:

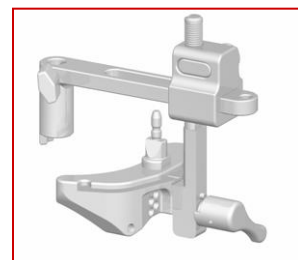
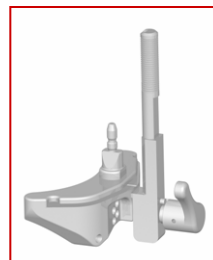
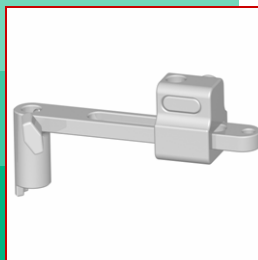
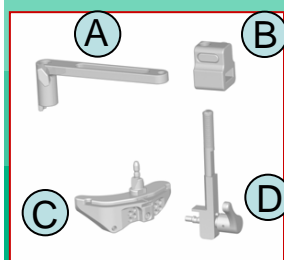
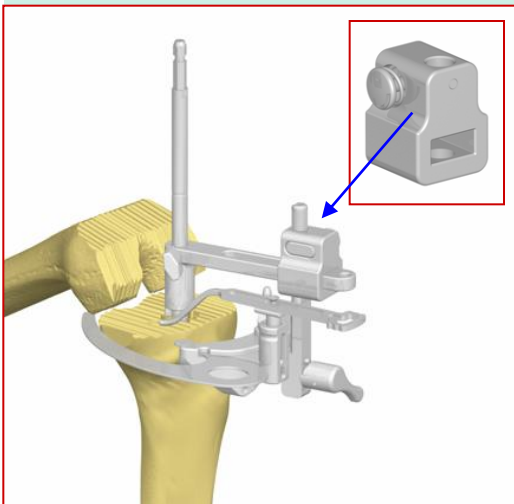
Utilizar o medidor de profundidade de corte. Para verificar o corte utilize a asa de anjo.

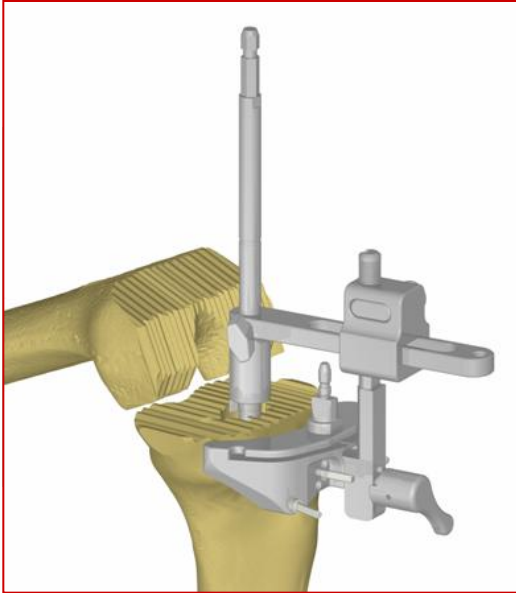
Versão 2:

Certifique-se que a ponta do medidor está na mesma altura da ponta inferior do sistema de alinhamento. Conectar o guia de corte tibial no sistema de alinhamento da fresa. Pressionar o botão no lado oposto (imagem menor) do dispositivo deslizante para ajustar a altura do corte. Ver a escala no dispositivo de deslizamento

Versão 3:

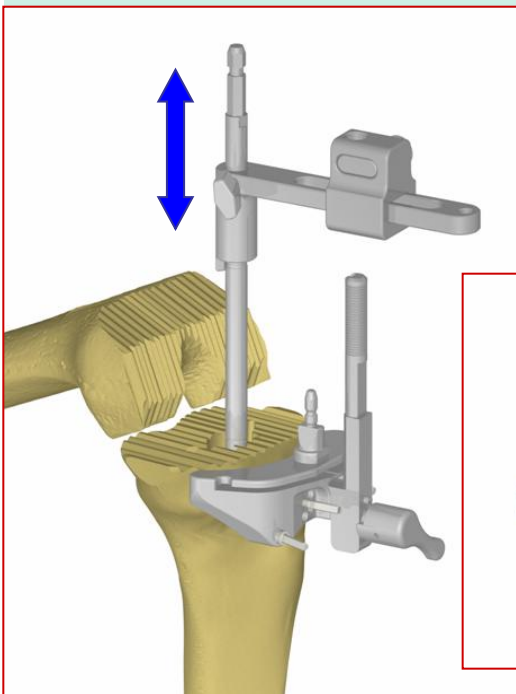
Conectar o sistema de alinhamento completo com o guia de corte na fresa. Use o dispositivo de verificação no guia de corte e desça até o contato com platô tibial. Apertar o parafuso de travamento. Selecionar a altura no dispositivo de deslizamento.



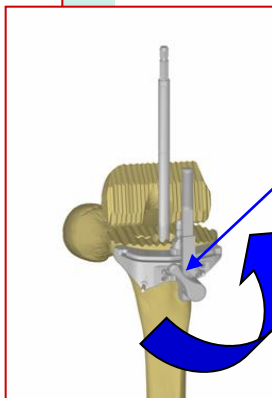


Fixar o guia de corte tibial com dois pinos paralelos sem cabeça e um pino convergente com cabeça na posição correta de rotação

Remover o sistema de alinhamento e a fresa.



Soltar a haste girando o mecanismo de trava no sentido anti-horário até a posição 11 horas „Unlocked“

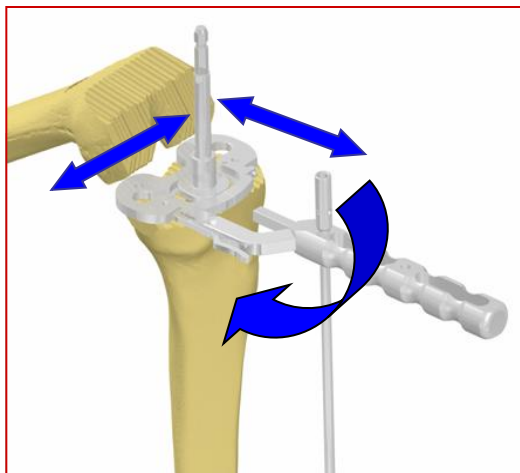




Corte tibial.

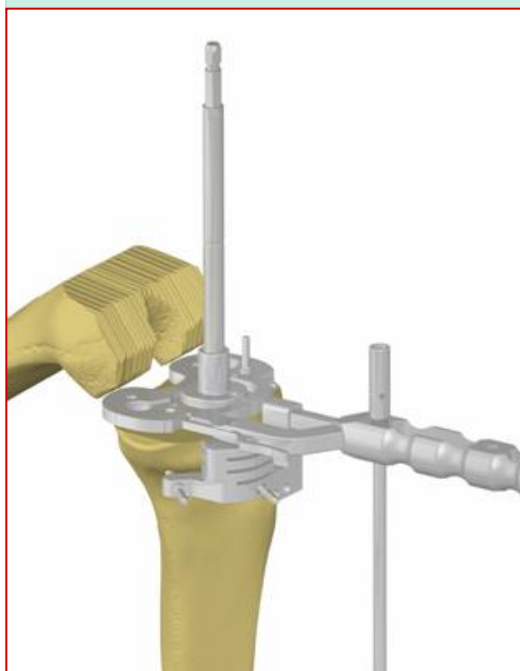
Opcional:

Com esse guia de corte tibial é possível realizar o corte da cunha baixando o guia de corte em 5mm. Tenha em mente que a cunha termina no plano sagital medial.



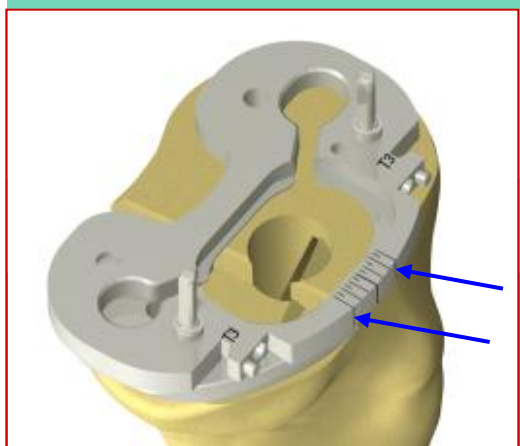
Inserir a fresa novamente. Selecionar a tibia de prova que melhor estabiliza na cortical medial/lateral e anterior/posterior. Definir a posição com a bucha NQ677R guiada pela fresa. Fixar a bucha através de um parafuso excêntrico na parte anterior – anotar o valor. Determinar a melhor posição em relação a rotação.

Opcional:
Verificar o eixo com a haste de controle



Importante:
A marcação na fresa determina o comprimento da haste e a altura do box.

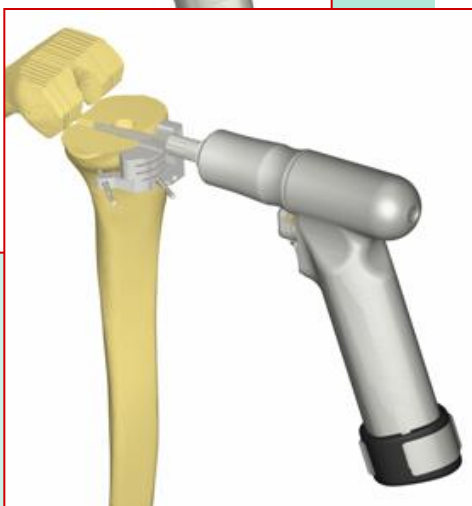
Fixar com parafuso com cabeça a tibia de prova na posição correta ML e AP. Conectar o guia de corte da cunha no punho. Conectar o punho na tibia de prova e fixar o guia de corte da cunha com pinos com e sem cabeça. Remover o punho, a haste, a tibia de prova com os parafusos e a fresa.



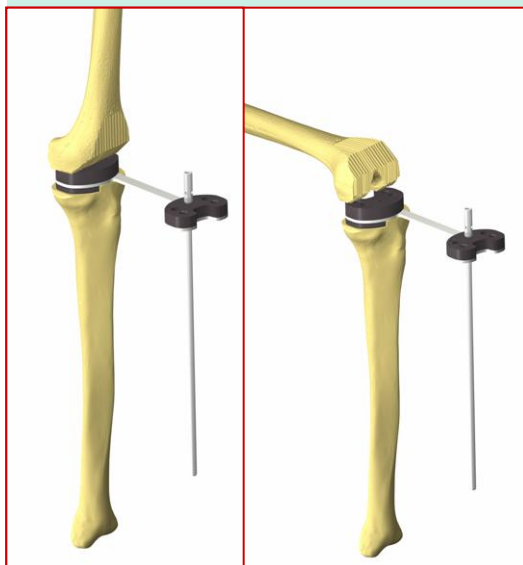
As marcas anteriores mostram onde terminam em ML as cunhas tibiais



Realizar os cortes transversal e sagital da cunha tibial. Se necessário utilizar o cinzel para remover o osso.



Usar a serra sagital poderá ser útil para realização dos cortes.

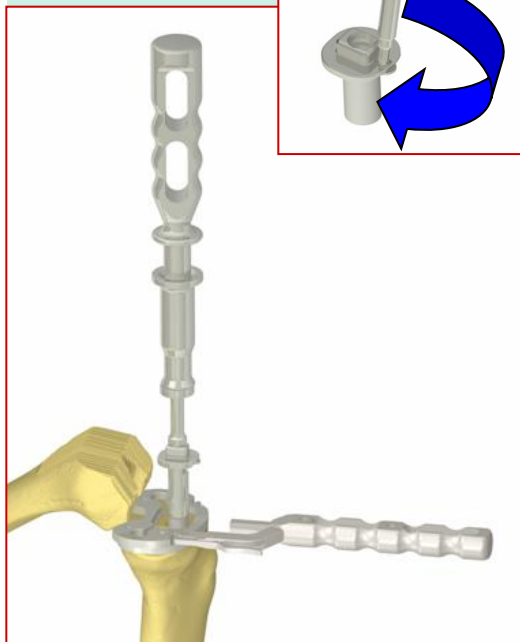
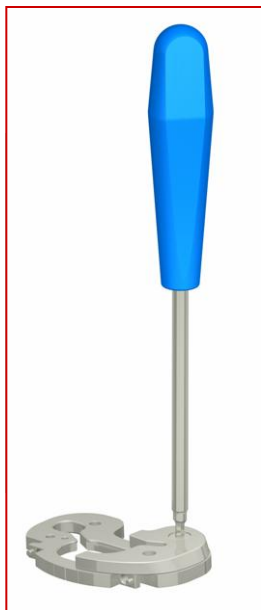


Medir com os espaçadores os espaços em flexão e extensão. Caso seja necessário, as cunhas podem ser conectadas para garantir estabilidade.

Caso necessário realize a liberação de partes moles e teste novamente

Caso necessário, existe a possibilidade de simular a estabilidade articular após uma ressecção distal do fêmur de 9 milímetros, adicionando um espaçador para corte femoral. Use o espaçador de 18 milímetros para começar como este define o espaço mínimo requerido (Polietileno com a base tibial = 10 mm; fêmur distal = 9 mm, fêmur posterior = 8 mm).



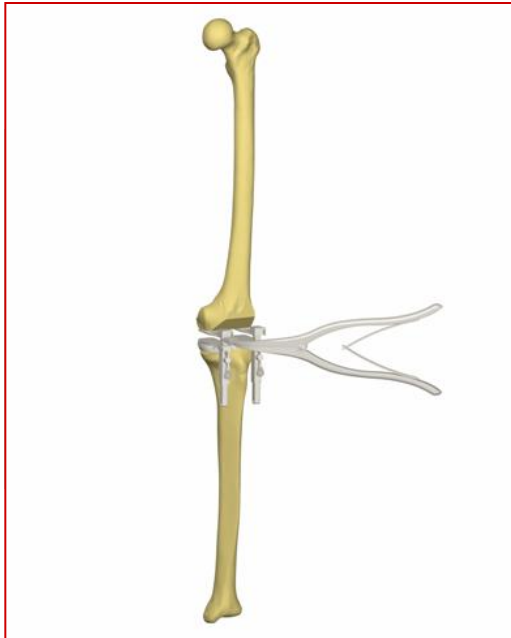


Opcional:
Parafusar a cunha com tamanho e posição definida nos cortes.

Importante:
Preparar o posicionador ML da tibia antes da montagem. Certifique-se que a aba anterior do posicionador esteja na posição aberta antes de impactar para evitar danos no instrumental.

Coloque a tibia de teste com a cunha fixada. Travar na posição ML e AP como definido anteriormente com o posicionador da fresa intramedular. Colocar a peça conectada com uma haste de teste

O offset da tibia é:
T0/T0+ = ± 4 mm
T1-T5 = ± 6 mm

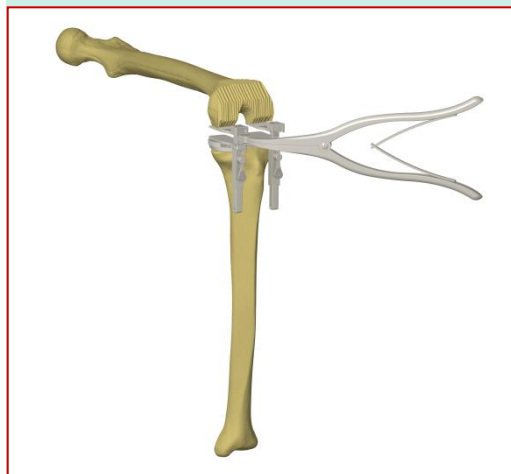


Opcional:

Utilizar o distrator para medir os espaços em extensão medial e lateral com a base tibial de teste com a cunha.

Caso necessário efetuar a liberação de partes moles e medir novamente. Anotar os valores.

A espessura da base tibial de prova é de 5mm.



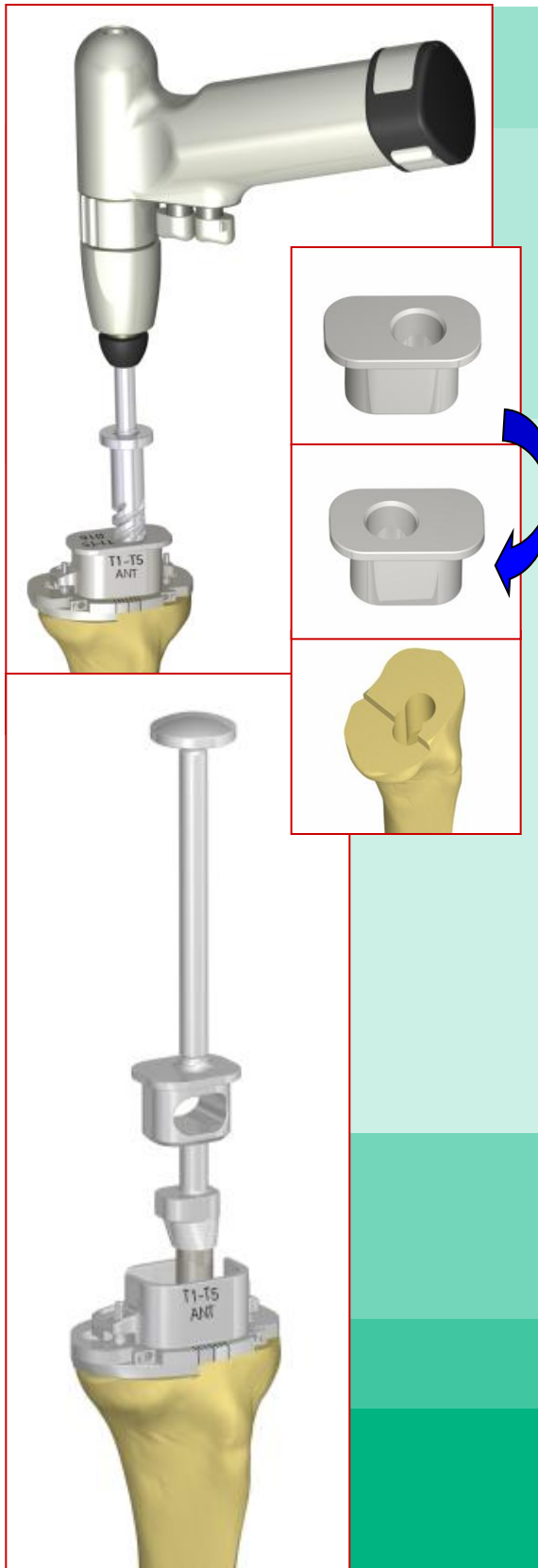
Opcional:

Se necessário, utilizar o distrator para medir os espaços em flexão medial e lateral com a base tibial de teste com a cunha.

Caso necessário efetuar a liberação de partes moles e medir novamente. Anotar os valores.



Fixar a base tibial de teste na posição e rotação corretas com dois pinos com cabeça.



Importante:

Utilizando a base tibial de teste T0/1/2 nos casos com perda óssea severa medial e lateral seria possível nos passos seguintes com a broca com stop e o guia da broca em casos extremos posicionar o caixote da tibia. Para evitar isso, seria útil executar essas etapas com as cunhas de teste de 5mm medial e lateral fixadas na base tibial de teste. A base tibial definitiva também necessitaria de cunhas de 5mm medial e lateral.

Remover o guia intramedular e haste de prova. Posicionar o guia de preparação do box NQ669R e guia da broca NQ663R na base tibial de teste.

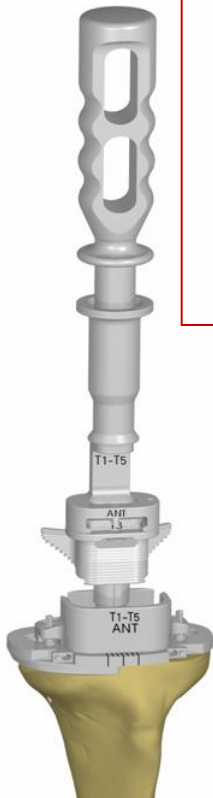
Perfurar dois orifícios com a broca com stop girando o guia em 180°. O resultado será um orifício em forma binocular.

Conectar a raspa ML com a haste de teste do tamanho correspondente. Impactar até parar na base tibial, virar a raspa em 180° e impactar novamente.

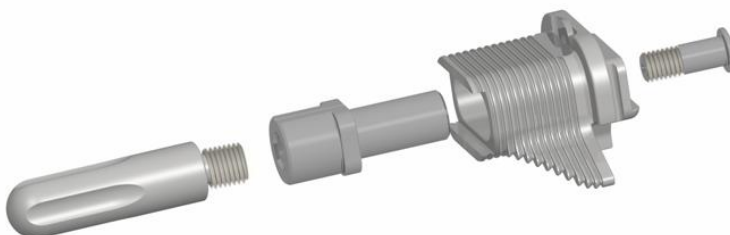


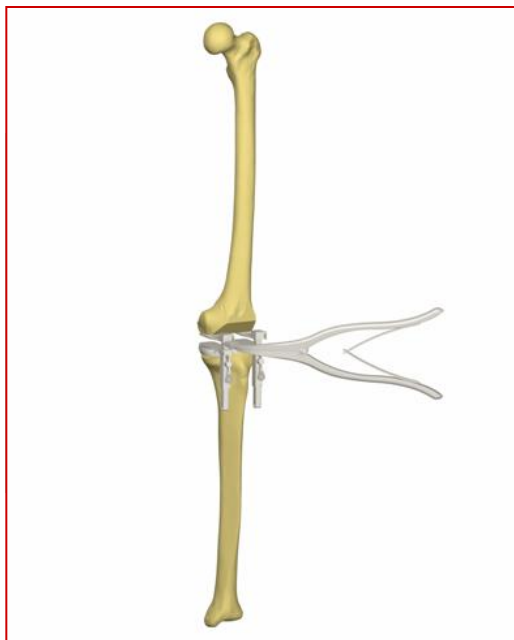
Conectar a raspa no mesmo tamanho da base tibial de teste e a haste tibial. Deixar a haste deslizando na raspa liberando um pouco o parafuso de fixação.

Conectar o punho com o adaptador da raspa no conjunto já montado.



Impactar o conjunto montado. Assegurar que o parafuso de fixação da haste esteja um pouco frouxo para que a haste se alinhe ML. Impactar até parar na base tibial de teste. Remover o guia do box NQ669R levantando o mesmo e anteriorizando o punho. Travar o parafuso da haste.

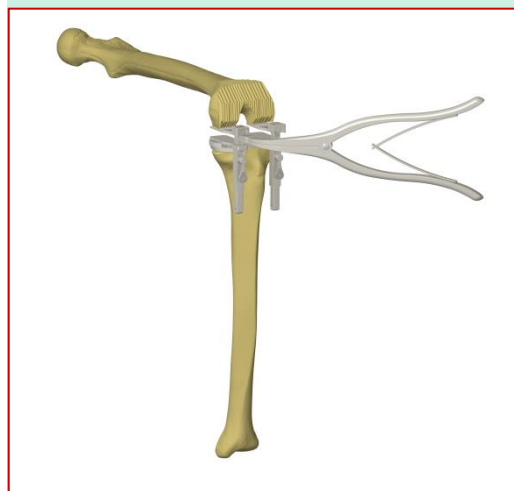




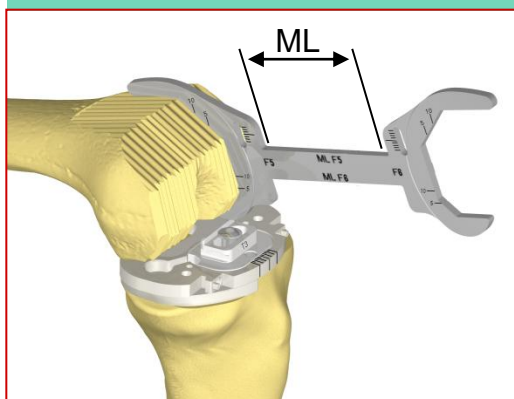
Opcional – Se a tensão dos ligamentos não foram medidas anteriormente.

Opcional:
Medir os espaços em extensão medial e lateral com a base tibial de teste com a cunha.
Caso necessário efetuar a liberação de partes moles e medir novamente. Anotar os valores.

A espessura da base tibial de teste é de 5 mm.



Opcional:
Se necessário, utilizar o distrator para medir os espaços em flexão medial e lateral com a base tibial de teste com a cunha.
Caso necessário efetuar a liberação de partes moles e medir novamente. Anotar os valores.

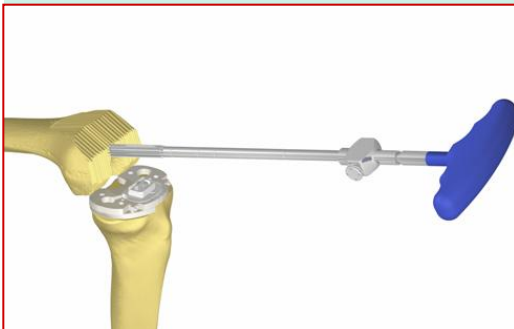


Determinar o tamanho do fêmur usando o medidor.

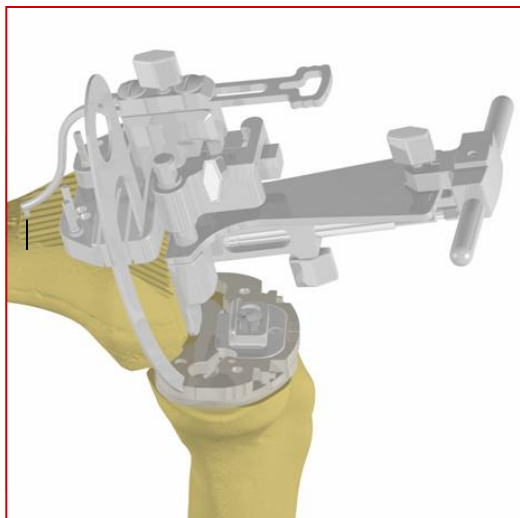


Determinar o ponto de entrada da broca no fêmur distal utilizando o raio-x. Perfurar no alinhamento correto em relação a curvatura femoral ou por exemplo de acordo com as deformidades que o paciente tenha.

Possibilidade de offset na haste femoral:
ML: ± 2 mm
AP: ± 4 mm



Fresar até que a fresa esteja fixa e estável no comprimento correto da haste exibida na fresa.
Por causa do corte ósseo na ressecção distal, a fresa deve ser inserida mais distal para garantir o comprimento correto.

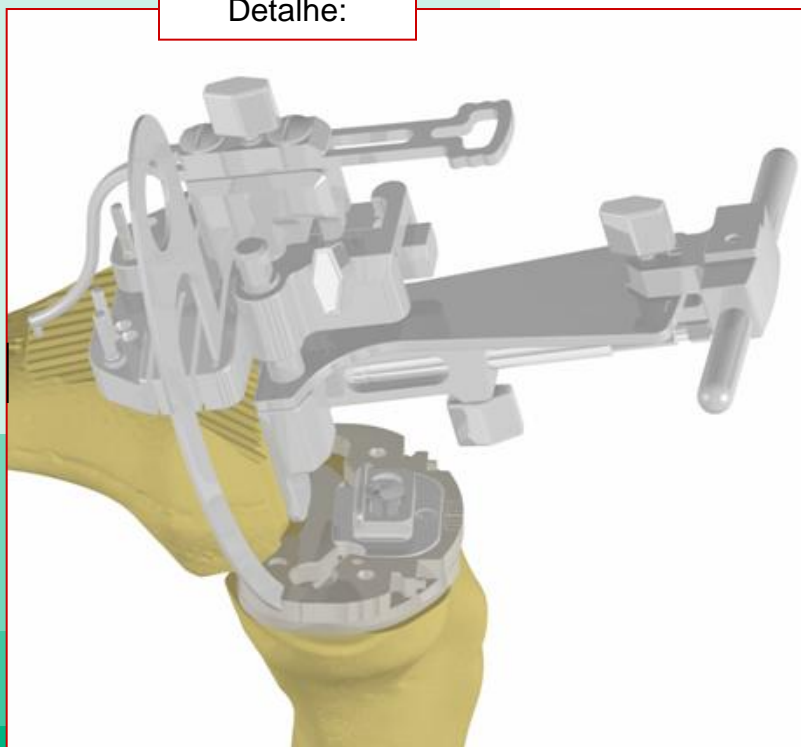


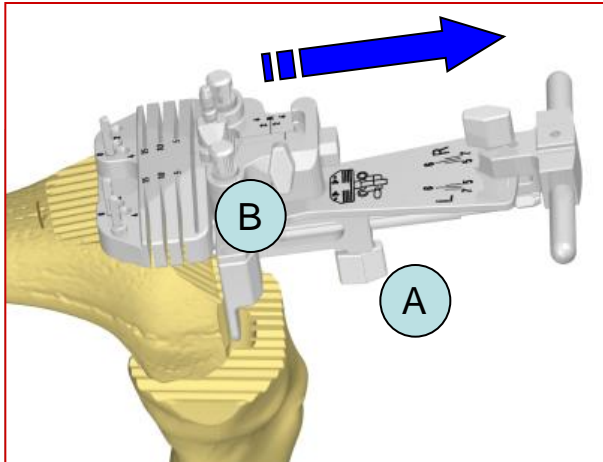
Posicionar o sistema de alinhamento na fresa. Selecionar o ângulo correto. Conectar na parte superior o guia de corte distal do fêmur no guia distal/proximal. Conectar o medidor na parte superior. Deslocar o guia de corte até alcançar a marca na cortical anterior. Caso necessário utilize a marca como referência para proximalização ou distalização do guia de corte.

Opcional:
Verificar os cortes com o dispositivo de verificação.

Fixar o guia de corte com dois parafusos sem cabeça e um pino com cabeça no fêmur anterior.

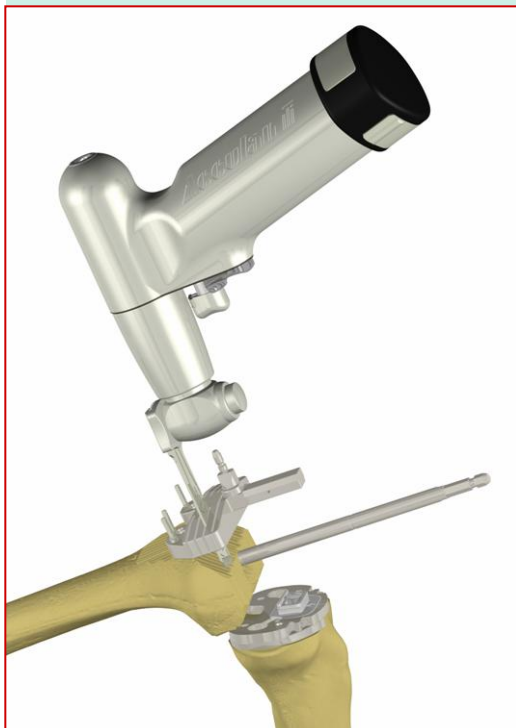
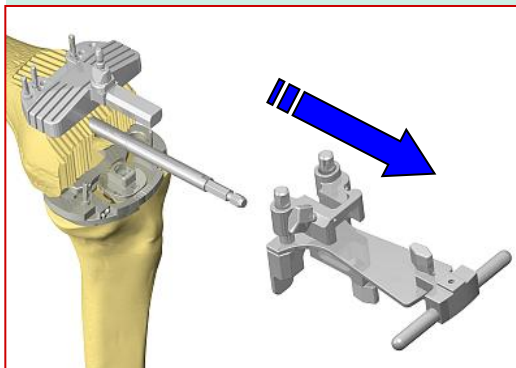
Detalhe:





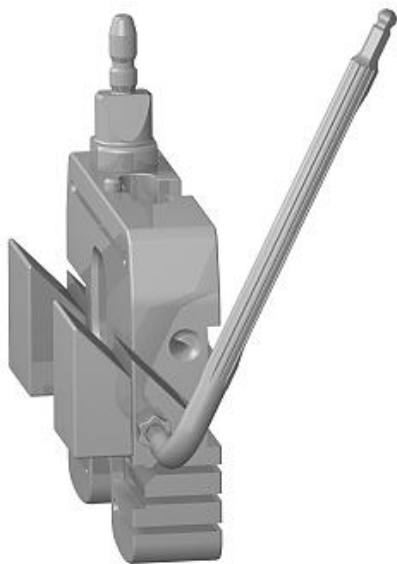
Remover o dispositivo de verificação, o medidor e o sistema de alinhamento (abrindo os parafusos A e B) do fêmur.

A fresa deve permanecer no canal intramedular para ajustes em cortes futuros.

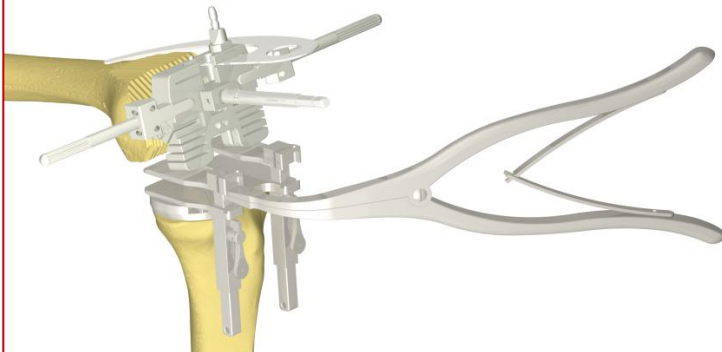


Efetuar o corte distal femoral. Caso necessário cortar adicionalmente os espaços para as cunhas distais na ranhura correta.

Importante:
Verificar se as cunhas distais femorais do tamanho selecionado estão disponíveis.

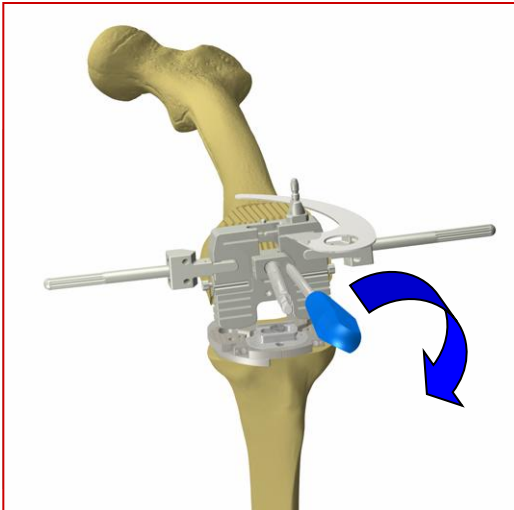


Caso o corte da cunha distal for realizada:
Fixar o espaçador de teste no bloco de corte 4-em-1 para assegurar o correto posicionamento distal do guia de corte femoral.



Posicionar o guia de corte com a luva com angulo correto da haste na fresa. Utilizar a asa de anjo no guia de corte anterior para verificar o corte na cortical anterior. Medir os espaços em flexão. A geometria dorsal do guia de corte tem o mesmo tamanho do implante definitivo.

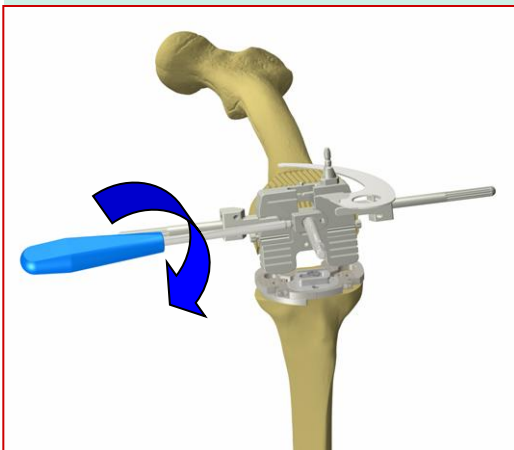
Opcional:
Conectar o punho no guia de corte para ajustar a rotação



Fixar o guia de corte na posição anterior/posterior apertando o parafuso distal. O offset visível é apenas uma informação aproximada. O offset definitivo será verificado posteriormente com o componente femoral de teste e a haste de teste montados.

Opcional:

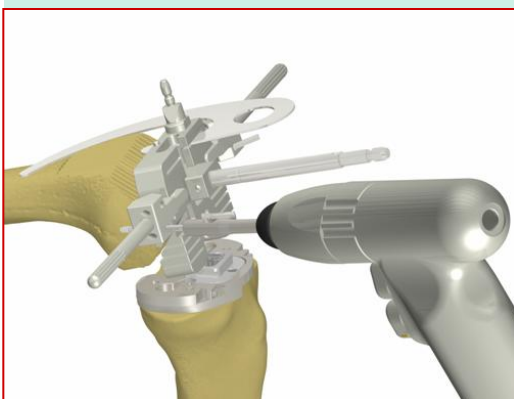
Utilizar o punho no lado oposto ao da patela invertida. Utilizar a asa de anjo no guia de corte anterior para evitar invadir a cortical anterior.



Fixar o guia de corte na rotação correta apertando o parafuso medial.

Opcional:

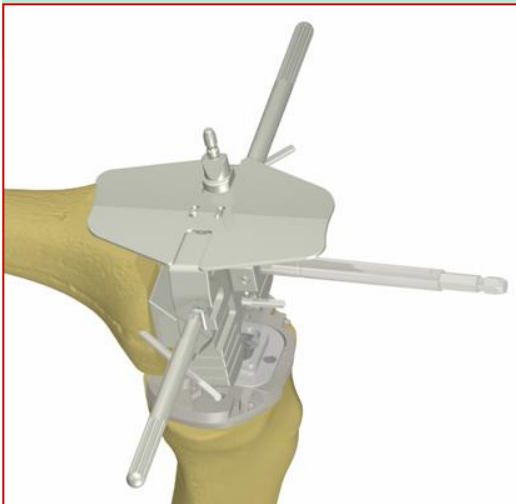
Utilizar a asa de anjo no guia de corte anterior para evitar invadir a cortical anterior.



Fixar o guia de corte na posição definida utilizando dois parafusos compridos sem cabeça através dos furos no punho. Fixar adicionalmente com um parafuso sem cabeça no orifício distal com a marca L (perna esquerda) / R (perna direita).



Certifique-se que o guia de corte está em contato com o osso femoral e se necessário a cunha distal fixada para garantir maior estabilidade.

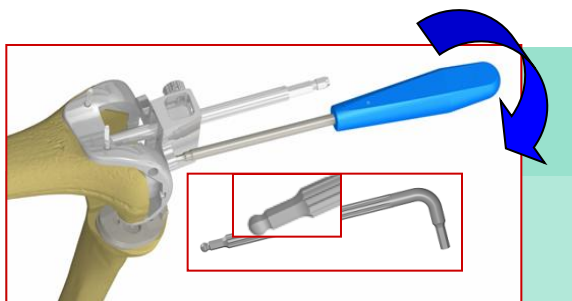


Opcional:
Você pode verificar novamente o tamanho e posição do fêmur colocando a placa de teste anterior do fêmur.



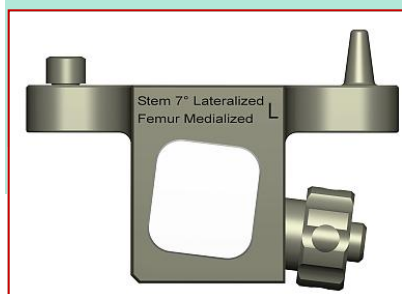
Realizar os cortes femorais conforme seqüência abaixo:

1. Corte anterior
2. Corte posterior (incluir corte das cunhas caso necessário)
3. Corte do chanfro posterior
4. Corte do chanfro anterior



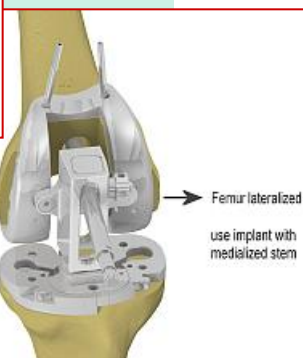
Fixar a prótese femoral de teste com o guia no ângulo correto ML ($5^{\circ}/7^{\circ}$) se necessário em neutro ou offset anterior/posterior guiado pela fresa até o contato completo do componente femoral.

Importante: As cunhas posteriores devem ser fixadas utilizando a parte boleada da chave em L NQ643R (figura menor)



Femur medialized

use implant with lateralized stem



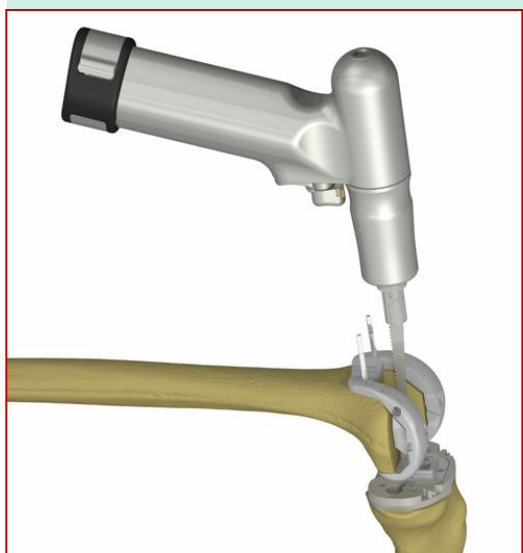
Femur lateralized

use implant with medialized stem

Exemplo:

O fêmur moveu medialmente, o adaptador com offset ML no angulo correto ($5^{\circ}/7^{\circ}$) deve ser fixado no fêmur de teste com offset medial.

Essa **montagem do fêmur** deve ser colocada na fresa até que o fêmur de teste tenha contato completo com o osso.



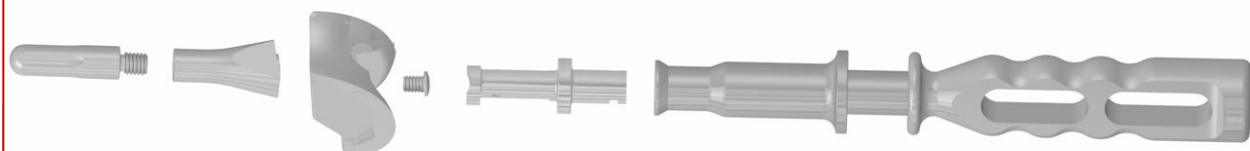
Fixar o fêmur de teste com dois parafusos sem cabeça na posição definida. Remover o guia e a fresa.

Realizar os cortes do box medial e lateral com serra oscilante.

Caso necessário utilizar o cinzel para remover particulas ósseas.

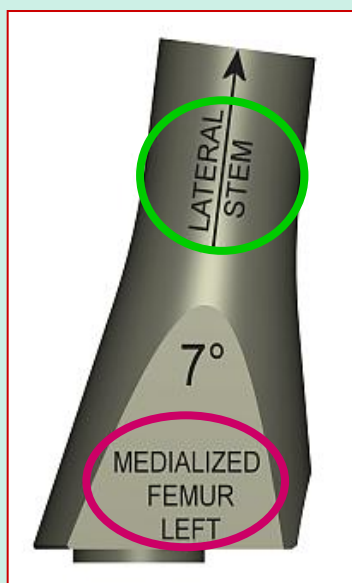


Para assegurar um ajuste perfeito da haste de extensão do implante, executar a o processo de raspagem medial e lateral para remover particulas ósseas.



Montagem da caixa de teste femoral:

Conectar a haste de teste selecionada com o adaptador com ângulo correto. Posicione essa montagem na caixa proximal do fêmur. Aperte um pouco o parafuso de fixação distal na caixa de teste femoral. Conectar o punho com o impactor da caixa (bola de pressão na lateral) com a caixa de teste.

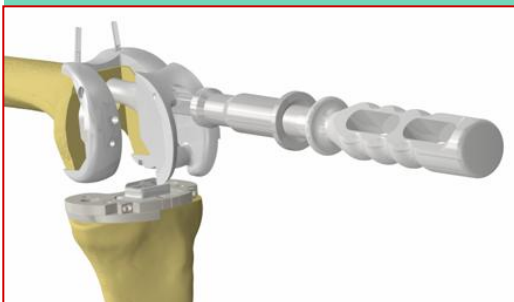


Exemplo :

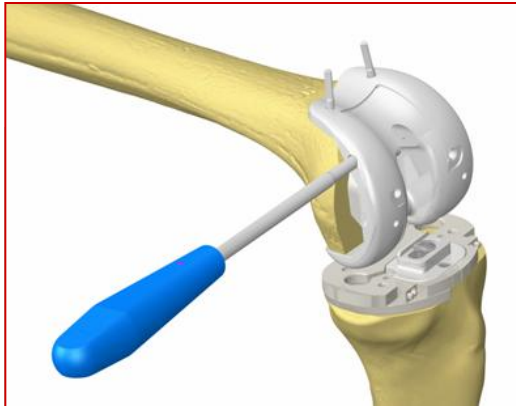
Se o fêmur está medializado conforme o exemplo anterior. O resultado é que a haste agora está na posição lateral. O adaptador (ex. NS016R) com o ângulo correto (5°/7°) deve ser selecionado na versão de offset medializado como mostrado pelo círculo vermelho. Essa montagem da haste agora será colocada na superfície plana proximal da caixa femoral

Importante:

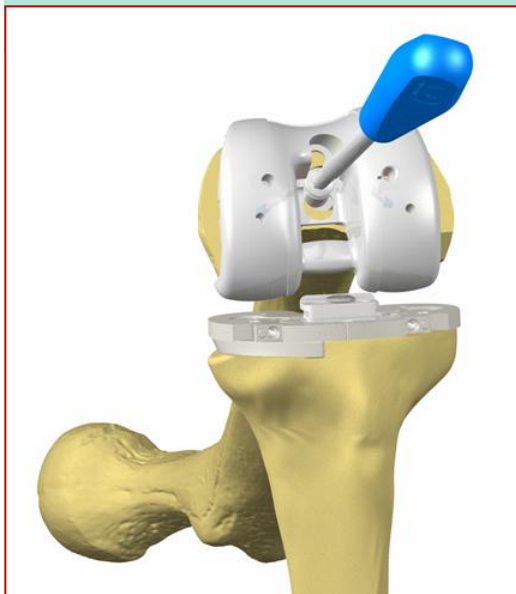
O implante da haste definitiva deve corresponder a montagem da haste. A versão: medializada, neutra ou lateralizada é exibida no adaptador. No exemplo do lado esquerdo é exibido no anel verde: o implante definitivo tem que ser uma haste lateralizada.



Impactar a montagem da caixa femoral até parar.



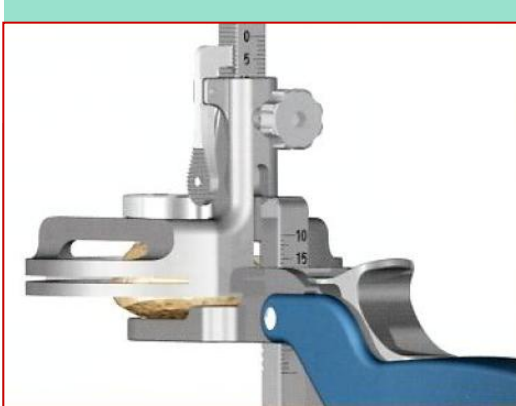
Apertar o parafuso de fixação da caixa



Apertar o parafuso de posição AP da haste na posição centrada automaticamente.



Opcional:
Coloque um polietileno de teste com tamanho e altura correta na base tibial de teste com as cunhas tibiais fixadas. Verificar a estabilidade em flexão e extensão. No caso de instabilidade selecionar um polietileno maior.

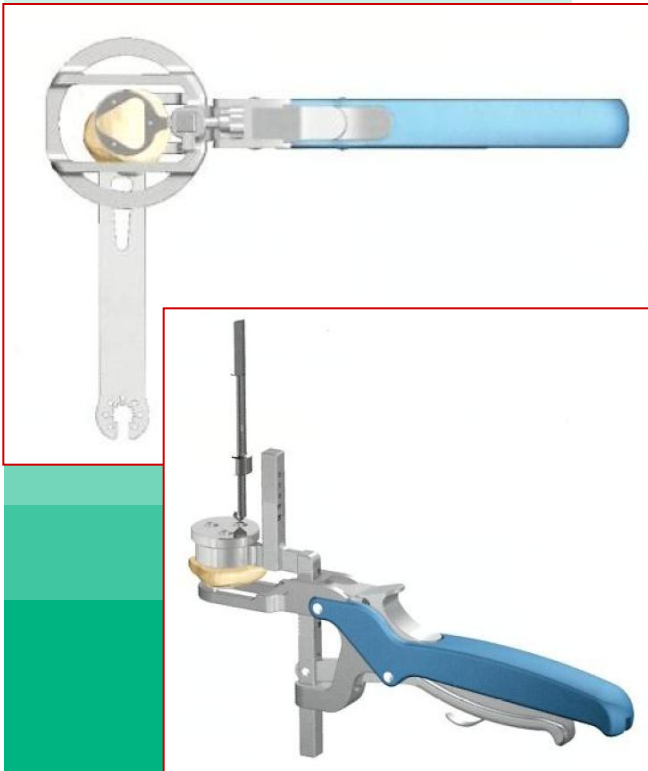


Preparação da patela

A espessura da patela é medida utilizando o foreceps patelar. Esta espessura não deve ser ultrapassada após a implantação do implante patelar (ver tabela de medidas). O objetivo deve ser o de conseguir uma redução na espessura da patela após a implantação.

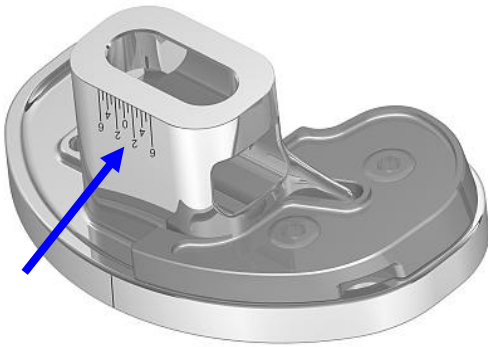


Os foreceps é configurado para altura da ressecção escolhida. A ressecção é realizada através da ranhura de corte.

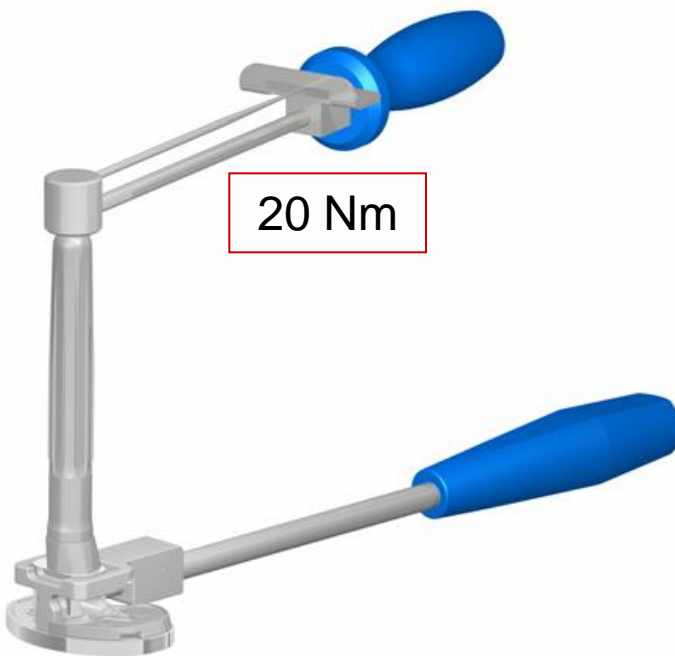


O bloco de corte é removido. O guia de perfuração é posicionado no foreceps e fixado. Os orifícios de fixação são perfurados com broca com stop de 6 mm. O tamanho da patela é estabelecido com os implantes de teste da patela.

Implante definitivo



Considere a posição medial / lateral da haste de extensão tibial de teste para a montagem dos implantes definitivos com o mesmo alinhamento.



Selecionar os implantes definitivos.

Opcional:
Fixar a cunha tibial na base tibial.

Use chave de torque e suporte da base tibial para parafusar a haste de extensão com **20 Nm** abaixo da tíbia na posição solicitada.

Implante definitivo

Opcional:

Fixar a cunha distal e posterior no implante femoral.

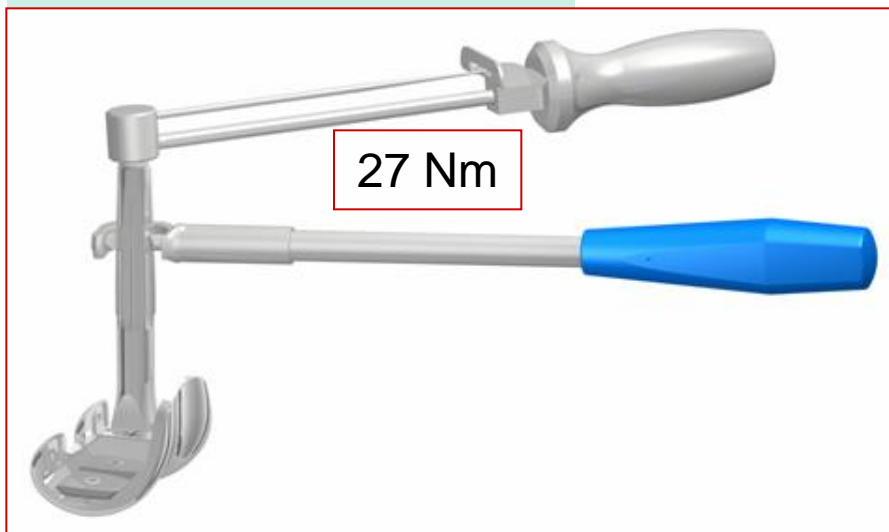
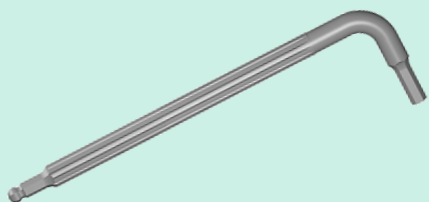
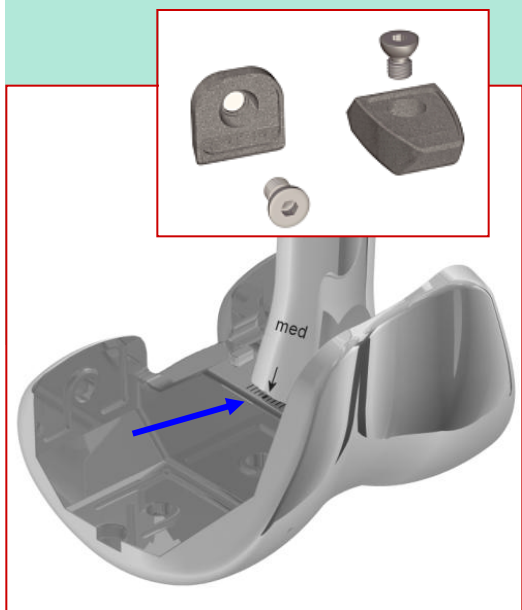
Passos:

1. Cunha distal

2. Cunha posterior

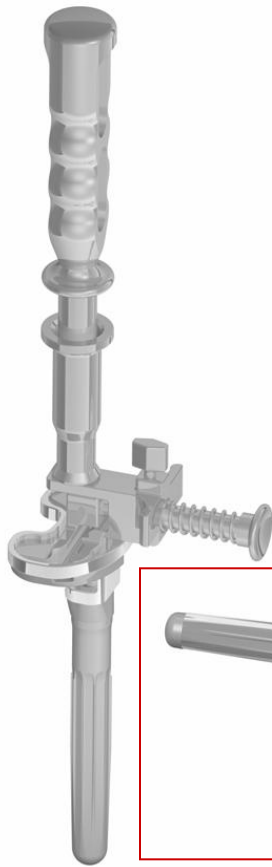
Utilizar a chave NQ643R com a ponta boleada para fixação da cunha posterior.

A posição AP da haste no implante de teste será a referência para montagem do implante definitivo.



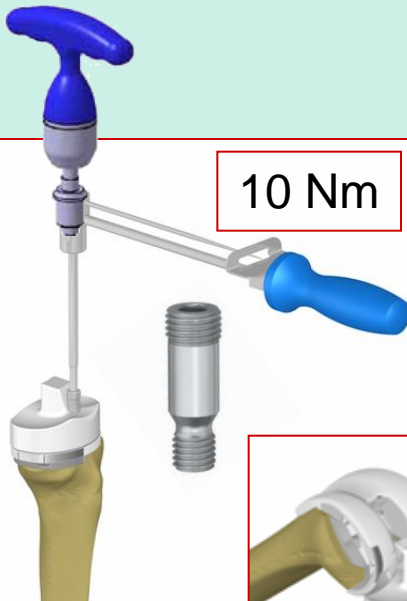
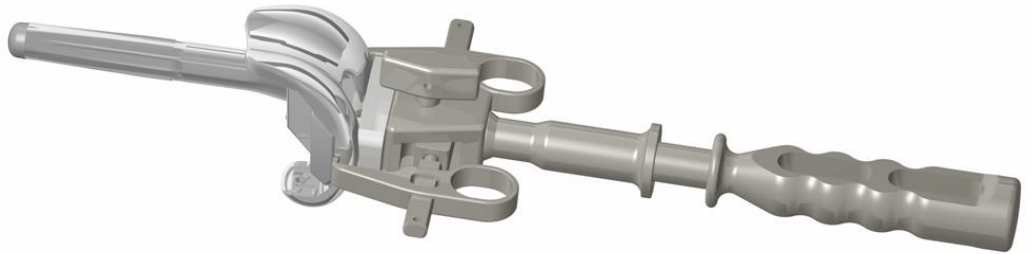
Use a chave de torque e suporte da haste para fixar a haste de extensão com **27 Nm** com a porca correta no fêmur.

Fixar o parafuso do polietileno com **10 Nm**



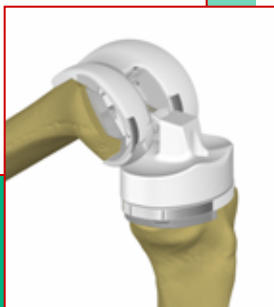
Seqüência de implantação:

- Base tibial
- Fêmur
- Polietileno
- Patela

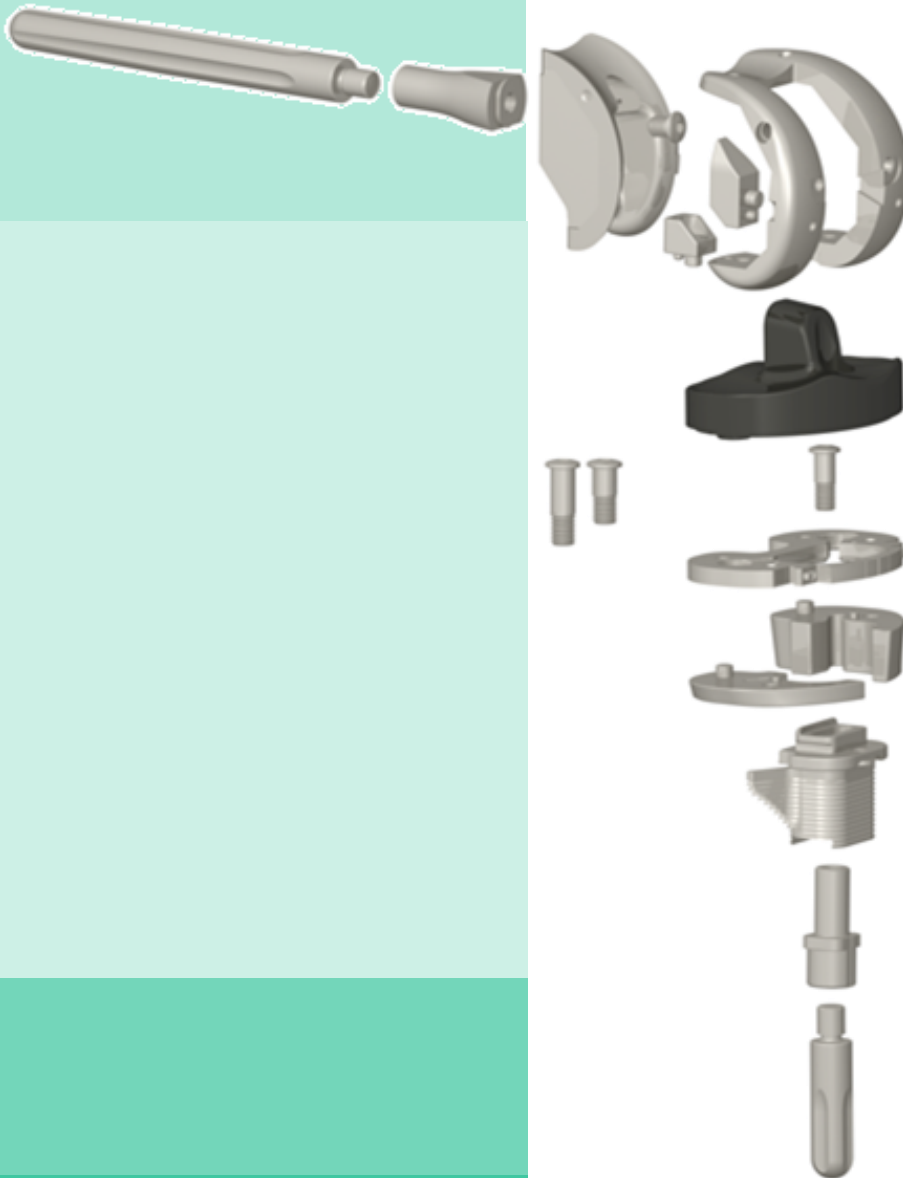


10 Nm

Clique o polietileno definitivo na base tibial, inserindo primeiro os dois engates posteriores. Em seguida, os dois anteriores de cima para baixo. Após o endurecimento do cimento ósseo, aperte o parafuso de fixação do polietileno, que está no mesmo pacote com 10 Nm. Use a chave de torque NE160R com adaptador NP450R.



Visão explodida dos implantes de teste do sistema da Columbus Revisão



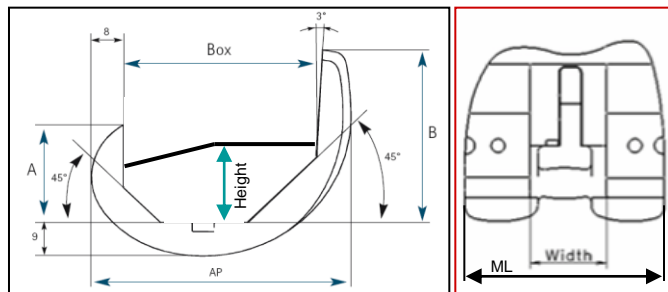
Implantes

Sistema de Joelho Columbus Revisão Desenho e Medidas

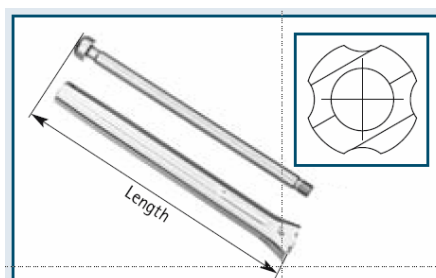
7 tamanhos (direito / esquerdo)
Corte ósseo similar ao Columbus
Largura fixa box do fêmur 25,5 mm
Hiperextensão 4°
Ângulo de flexão 130°

Medidas em [mm]

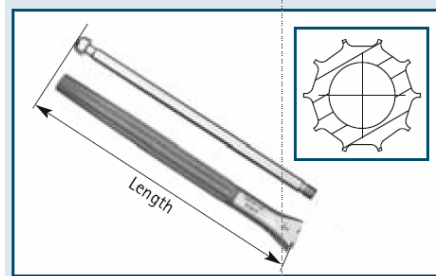
Size	ML	AP	Box	A	B	Height	Width
F1	56	50	34	18,5	34	19	25,5
F2	59	53	37	20	36,5	20,5	25,5
F3	62,5	56,5	40	21,5	39,5	22	25,5
F4	66,5	60,5	43,5	23	42,5	22	25,5
F5	71	65	47,5	26	46	22	25,5
F6	76	70	52	28	49,5	22	25,5
F7	82	75,5	57	30	53,5	22	25,5



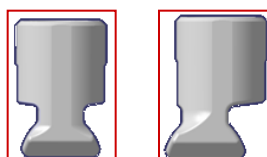
Cimentado: 6°
Comprimento: 77, 157 mm
ML offset: Neutro
Diâmetro: 12, 15, 18 mm
Cilíndrica e polida
4 sulcos longitudinais para evitar o risco de embolia



Não cimentado: 5°/7°
Comprimento: 117, 177 mm
ML offset: Neutro, Medializado, Lateralizado
Diâmetro: 12 - 20 mm (incremento de 1 mm)
Ligeiramento cônico
10 ranhuras longitudinais (perfil Wagner)



Porca para haste de extensão na
versão neutra e com offset



Implantes

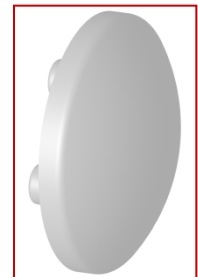
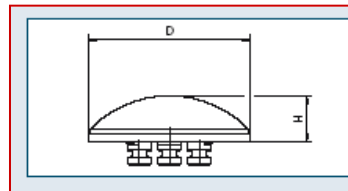
Sistema de Joelho Columbus Revisão
Desenho e Medidas

Cunha distal para F1 – F4: 5, 10 mm
Cunha distal para F5 – F7: 5, 10 e 15 mm
Cunha post. para F1 – F4: 5, 10 mm
Cunha post. para F5 – F7: 5, 10 e 15 mm
Cada cunha é fixada com 1 parafuso
Bolsa de cimento: 1 mm de profundidade



Dimensão da Patela

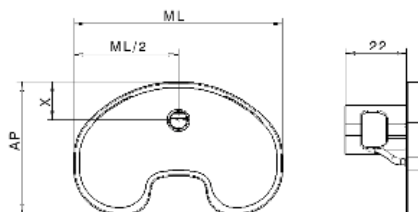
Patella P0	27 mm x 7 mm
Patella P1	30 mm x 8 mm
Patella P2	33 mm x 9 mm
Patella P3	36 mm x 10 mm



Implantes

Sistema de Joelho Columbus Revisão
Desenho e Medidas

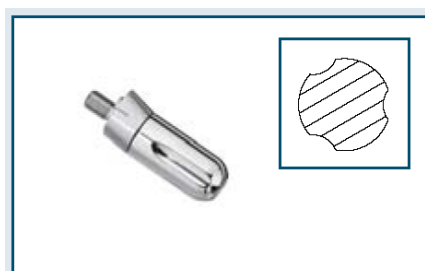
11 tamanhos
Encaixe para haste tibial
Offset: T0/T0+ = ± 4 mm, T1-T5 = ± 6 mm
Ângulo de flexão 130°
Desenho simétrico do platô
Cimentado



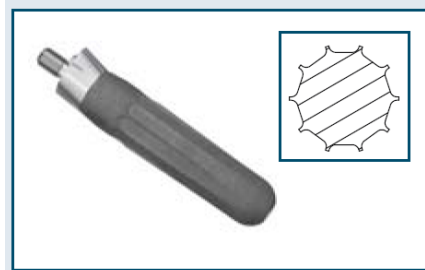
Medidas em [mm]

Sizes	T0	T0+	T1	T1+	T2	T2+	T3	T3+	T4	T4+	T5
ML	62	62	65	65	70	70	75	75	80	80	85
AP	41	44	43	46	45	49	52	48	51	55	56
X	10,5	11	11,5	12,5	12,5	14	15,5	15,5	15,5	17	17

Cimentado
Comprimento: 52, 92 mm
Diâmetro: 12, 15, 18 mm
Cilíndrica e polida
„Colar“ assimétrico para maior estabilidade
3 ranhuras longitudinais para evitar risco de embolia



Não cimentado
Comprimento: 92, 132 mm
Diâmetro: 11 - 20 mm (incremento de 1 mm)
ligeiramente cônico
„Colar“ assimétrico para maior estabilidade
10 ranhuras longitudinais (perfil Wagner)



Implantes

Sistema de Joelho Columbus Revisão Desenho e Medidas

Cunha em 5, 10 e 15 mm
Aparafusado por baixo
Desenho anatômico medial ou lateral
Bolsa de cimento: 1 mm profundidade

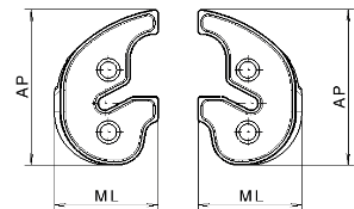


Fig. 43: Dimensions of Columbus Tibia Spacers

SIZE	T0	T1	T2	T3	T4	T5
AP	40,3	42,3	44,4	47,4	50,5	55,5
ML	24,8	26,3	28,8	31,1	33,8	36,3

Table 17: AP and ML dimensions of Columbus tibia spacers [mm]



Columbus Revision tibia spacer		Tibia 0/0+	Tibia 1	Tibia 2	Tibia 3	Tibia 4	Tibia 5
Original ML		62	65	70	75	80	85
With 2 tibia spacer	5mm	58	61	66	71	76	81
Original AP		41/44	43/46	45/49	48/52	51/55	56
With 2 tibia spacer	5mm AP	40,3	42,3	44,4	47,4	50,5	55,5
With 2 tibia spacer	10mm ML	54	57	62	67	72	77
With 2 tibia spacer	10mm AP	same like 5 mm					
With 2 tibia spacer	15mm ML	50	53	58	63	68	73
With 2 tibia spacer	15mm AP	36,8/40,5	38,8/42,5	40,9/45,5	43,9/48,5	47/51,5	52

Implantes

Sistema de Joelho Columbus Revisão
Desenho e Medidas

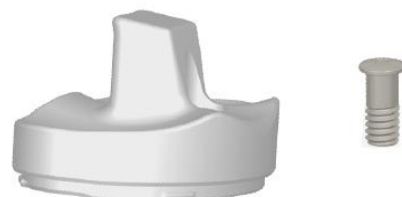
Desenho da superfície de polietileno semi-constrita MC

T0/0+ - T1/T1+ in 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24 mm
T2/2+ - T3/T3+ in 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28 mm
T4/T4+ - T5 in 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28, 32 mm
Fixação por quatro ranhuras de clicar no platô tibial
Parafuso de fixação adicional



Desenho da superfície de polietileno constrita HC

T0/0+ - T1/T1+ in 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24 mm
T2/2+ - T3/T3+ in 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28 mm
T4/T4+ - T5 in 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28, 32 mm
Fixação por quatro ranhuras de clicar no platô tibial
Parafuso de fixação adicional



Opção para combinação

Possible Combination Femur/Fibia							
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
T0/10+	OK	OK	OK				
T1/11+	OK	OK	OK	OK			
T2/12+		OK	OK	OK	OK		
T3/13+			OK	OK	OK	OK	
T4/14+				OK	OK	OK	OK
T5					OK	OK	OK

 not compatible
 possible, but not recommended by Aesculap

Informação de Torque:

27 Nm para haste femoral

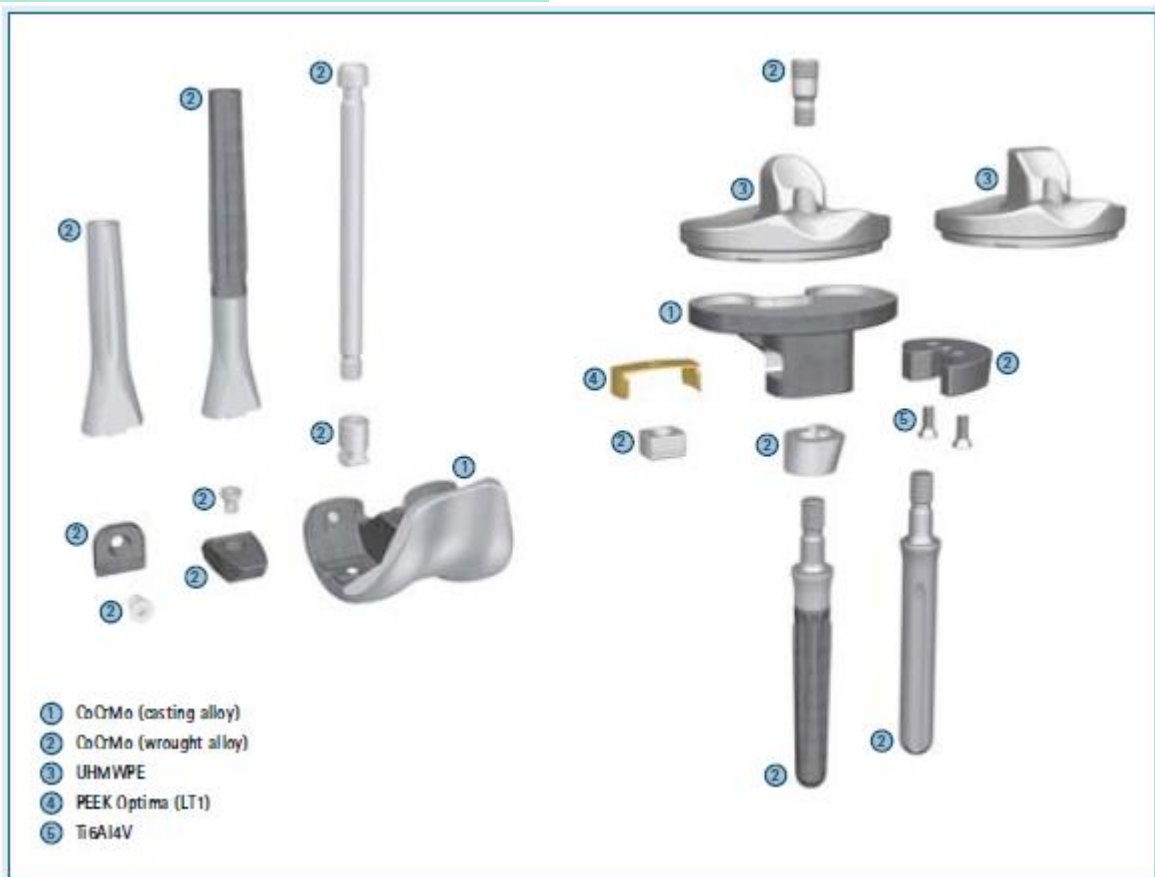
20 Nm para haste tibial

10 Nm para fixação do polietileno



Material

Visão geral dos implantes da Columbus Revisão



CoCrMo (casting alloy)	Cobalt-chromium-molybdenum casting alloy according to ISO 5832-4
CoCrMo (wrought alloy)	Wrought cobalt-chromium-molybdenum alloy according to ISO 5832-12
UHMWPE	Ultra-high molecular weight polyethylene according to ISO 5834-2
PEEK Optima (LT1)	Medical Grade Polyetheretherketone (provided by Invivo)
Ti6Al4V	Wrought titanium 6-aluminum 4-vanadium alloy according to ISO 5832-3

Implantes

Visão compacta dos implantes

Femoral Parts

Femur cemented		27 Nm for femur stems						
Femur type	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	
Left	NR001K	NR002K	NR003K	NR004K	NR005K	NR006K	NR007K	
Right	NR011K	NR012K	NR013K	NR014K	NR015K	NR016K	NR017K	

Femur stems B* cemented								
Femur type	7 mm	12 mm	15 mm	18 mm	21 mm	24 mm	27 mm	30 mm
F1-F7	NR239K	NR234K	NR232K	NR230K	NR228K	NR226K	NR224K	NR222K

Femur stems cementless															
Femur type	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°
F1-F7	NR402K	NR403K	NR404K	NR405K	NR406K	NR407K	NR408K	NR409K	NR410K	NR411K	NR412K	NR413K	NR414K	NR415K	NR416K
F1-F7	NR422K	NR423K	NR424K	NR425K	NR426K	NR427K	NR428K	NR429K	NR430K	NR431K	NR432K	NR433K	NR434K	NR435K	NR436K
F1-F7	NR502K	NR503K	NR504K	NR505K	NR506K	NR507K	NR508K	NR509K	NR510K	NR511K	NR512K	NR513K	NR514K	NR515K	NR516K
F1-F7	NR522K	NR523K	NR524K	NR525K	NR526K	NR527K	NR528K	NR529K	NR530K	NR531K	NR532K	NR533K	NR534K	NR535K	NR536K

Possible Combination Femur/Tibia									
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7		
T0/T10*	OK	OK	OK						
T1/T11*	OK	OK	OK	OK					
T2/T12*	OK	OK	OK	OK	OK				
T3/T13*	OK	OK	OK	OK	OK	OK			
T4/T14*	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		
T5									

not compatible possible, but not recommended by Aseclap

Femur nut for ext. stems		Patella 3-peg	
Femur types:	F1-F7	PD	P1 P2 P3
		Ø	Ø Ø Ø
		27mm	30mm 33mm 36mm

Femur spacers distal		Femur spacers posterior	
Femur type	5 mm 10 mm 15 mm	5 mm 10 mm 15 mm	5 mm 10 mm 15 mm
F1	NR461K	NR471K	NR561K
F2	NR462K	NR472K	NR562K
F3	NR463K	NR473K	NR563K
F4	NR464K	NR474K	NR564K
F5	NR465K	NR475K	NR565K
F6	NR466K	NR476K	NR566K
F7	NR467K	NR477K	NR567K

B. BRAUN
SHARPING EXPERTISE

Implantes

Visão compacta dos implantes



Tibial Parts

Tibia cemented		with not inside for PL fixation									
Tibia typ	es:	T0	T0+	T1	T1+	T2	T2+	T3	T3+	T4	T4+
T0-15		NR0700K	NR0689K	NR0707K	NR0720K	NR0730K	NR0740K	NR0750K	NR0760K	NR0770K	NR0780K
											NR0790K



with not inside for PL fixation

20 Nm for tibia stems

Tibia offset stems cemented							
Tibia typ	es:	52mm	92mm	52mm	92mm	52mm	92mm
T0-15		NR180K	NR184K	NR182K	NR186K	NR183K	NR186K



Tibia offset stems cemented

Tibia offset stems cemented											
Tibia typ	es:	92mm	132mm	92mm	132mm	92mm	132mm	92mm	132mm	92mm	132mm
T0-15		NR170K	NR181K	NR172K	NR182K	NR173K	NR183K	NR174K	NR184K	NR175K	NR185K
											NR186K



Tibia offset stems cemented

Possible Combination Femur/Tibia											
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7				
T0/T0+	OK	OK	OK	OK							
T1/T1+	OK	OK	OK	OK							
T2/T2+	OK	OK	OK	OK	OK						
T3/T3+			OK	OK	OK	OK	OK				
T4/T4+				OK	OK	OK	OK				
T5					OK	OK	OK				

not compatible possible, but not recommended by Aescula



Tibia offset stems cemented

Tibia typ		PE Gliding Surface High Constraint									
Tibia typ	es:	10mm	12mm	14mm	16mm	18mm	20mm	24mm	28mm	32mm	
T0/T0+		NR600	NR601	NR602	NR603	NR604	NR605	NR606			
T1/T1+		NR610	NR611	NR612	NR613	NR614	NR615	NR616			
T2/T2+		NR620	NR621	NR622	NR623	NR624	NR625	NR626	NR627		
T3/T3+		NR630	NR631	NR632	NR633	NR634	NR635	NR636	NR637		
T4/T4+		NR640	NR641	NR642	NR643	NR644	NR645	NR646	NR647	NR648	
T5		NR650	NR651	NR652	NR653	NR654	NR655	NR656	NR657	NR658	



Tibia typ

10 Nm for PE

Tibia typ		PE Gliding Surface Medium Constraint									
Tibia typ	es:	10mm	12mm	14mm	16mm	18mm	20mm	24mm	28mm	32mm	
T0/T0+		NR100	NR101	NR102	NR103	NR104	NR105	NR106			
T1/T1+		NR110	NR111	NR112	NR113	NR114	NR115	NR116			
T2/T2+		NR120	NR121	NR122	NR123	NR124	NR125	NR126	NR127		
T3/T3+		NR130	NR131	NR132	NR133	NR134	NR135	NR136	NR137		
T4/T4+		NR140	NR141	NR142	NR143	NR144	NR145	NR146	NR147	NR148	
T5		NR150	NR151	NR152	NR153	NR154	NR155	NR156	NR157	NR158	



Tibia typ

10 Nm for PE

Tibia typ		Tibia Stem Spacer									
Tibia typ	es:	5mm	10mm	15mm	5mm	10mm	15mm	5mm	10mm	15mm	
T0/T0+		NR040K	NR041K	NR042K	NR043K	NR044K	NR045K	NR046K	NR047K	NR048K	NR049K
T1/T1+		NR050K	NR051K	NR052K	NR053K	NR054K	NR055K	NR056K	NR057K	NR058K	NR059K
T2/T2+		NR060K	NR061K	NR062K	NR063K	NR064K	NR065K	NR066K	NR067K	NR068K	NR069K
T3/T3+		NR070K	NR071K	NR072K	NR073K	NR074K	NR075K	NR076K	NR077K	NR078K	NR079K
T4/T4+		NR080K	NR081K	NR082K	NR083K	NR084K	NR085K	NR086K	NR087K	NR088K	NR089K
T5		NR090K	NR091K	NR092K	NR093K	NR094K	NR095K	NR096K	NR097K	NR098K	NR099K



Tibia Stem Spacer

10 Nm for PE

Instrumental

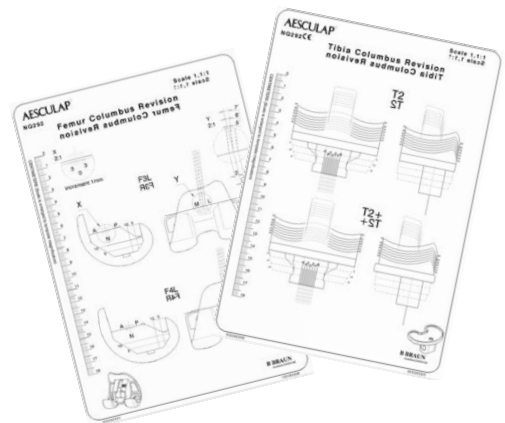
Visão geral dos instrumentais e templates

Set code	Name Marketing (like SAP)
NQ600	COLUMBUS REV F INSTRUMENTATION CPL.
NQ601	COLUMBUS REV F SET GENERAL INSTRUMENTS
NQ602	COLUMBUS REV F SET MANUAL FEMUR INSTR.
NQ603	COLUMBUS REV F SET MANUAL TIBIA INSTR.
NQ604	COLUMBUS REV F SET FEMORAL PREPARATION
NQ605	COLUMBUS REV F SET TRIAL TIBIAL COMP.
NQ606	COLUMBUS REV F SET TRIAL FEMORAL COMP.L
NQ607	COLUMBUS REV F SET TRIAL FEMORAL COMP.R
NQ608	COLUMBUS REV F SET TRIAL TIBIA SPACER
NQ609	COLUMBUS REV F SET STEM PREP.CEMENTED
NQ610	COLUMBUS REV F SET STEM PREP.CEMENTLESS
NQ610	COLUMBUS REV F SET STEM PREP.CEMENTLESS
NQ611	COLUMBUS REV F SET PATELLA PREPARATION
NQ612	COLUMBUS REV F SET TIBIAL INSTR.SIZE 0

NQ292 Kit templates raio-x, escala 1,10:1

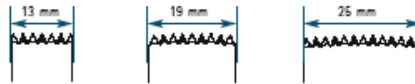
NQ293 Kit templates raio-x, escala 1,15:1

MO7811 DVD Columbus Revisão Navegado



Lâminas de Serra utilizadas (1,27 mm de espessura)

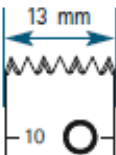
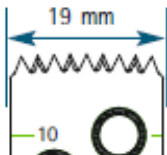
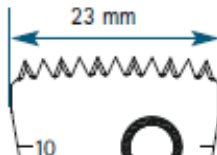
■ Thickness: 1.27 mm
Length: 90 mm



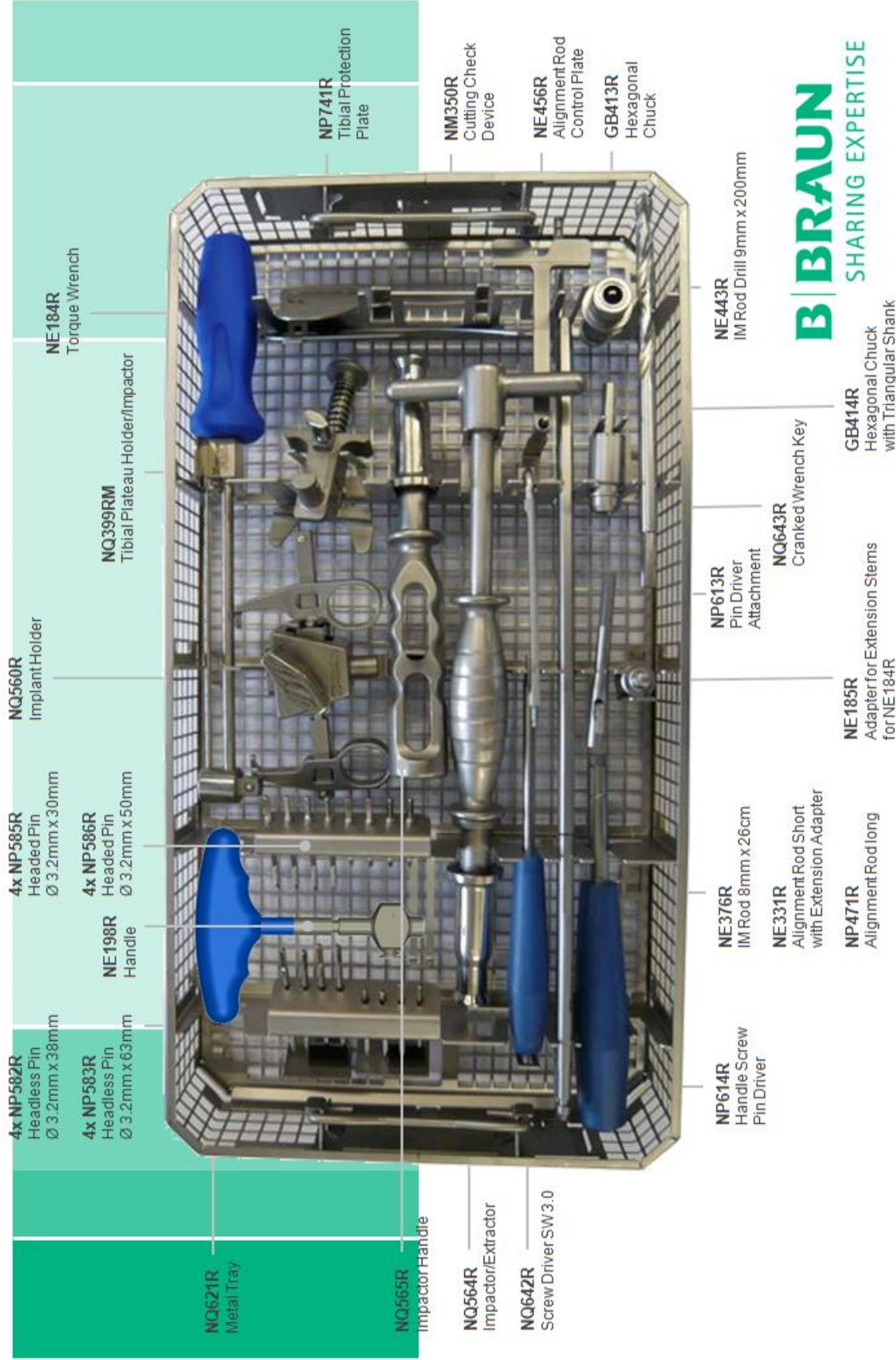
Connection Width	Aesculap	Aesculap Acculan 3 Ti	Stryker System 4+5 System 2000	Conmed/ Linvatec/Hall PowerPro Versipower plus	Synthes
---------------------	----------	--------------------------	--------------------------------------	---	---------



13 mm	GE206R	GE236SU	GE222R	GE220R	GE224R
19 mm	GE208R	GE241SU	-	-	-
25 mm	GE213R	GE246SU	GE223R	GE221R	GE225R

Thickness [mm]	Length [mm]	13 mm	19 mm	23 mm
				
1.27	90	GE236SU	GE241SU	GE246SU
1.27	100		GE249SU	

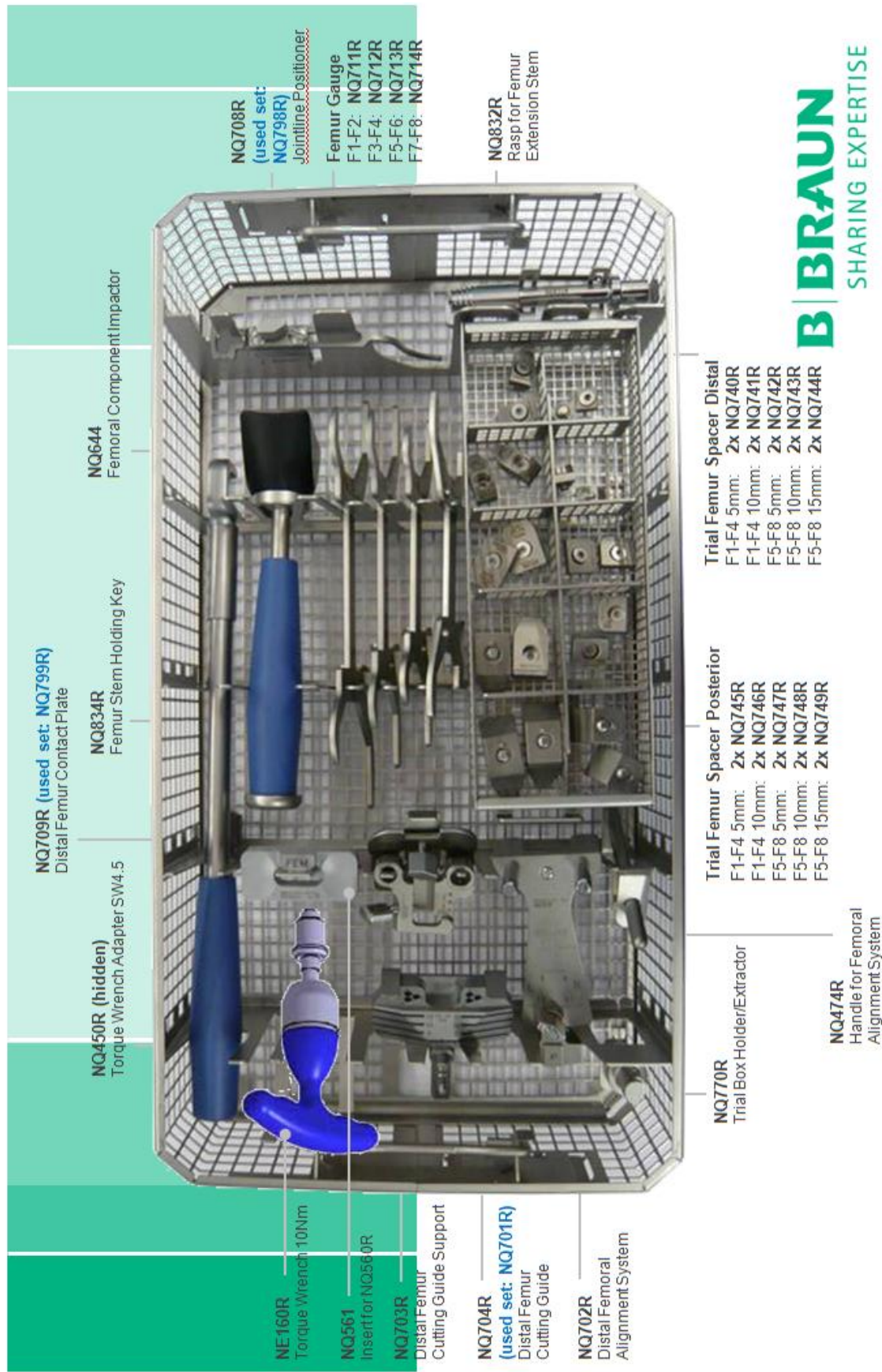
NQ601 Columbus Revision F General Instruments



B | BRAUN

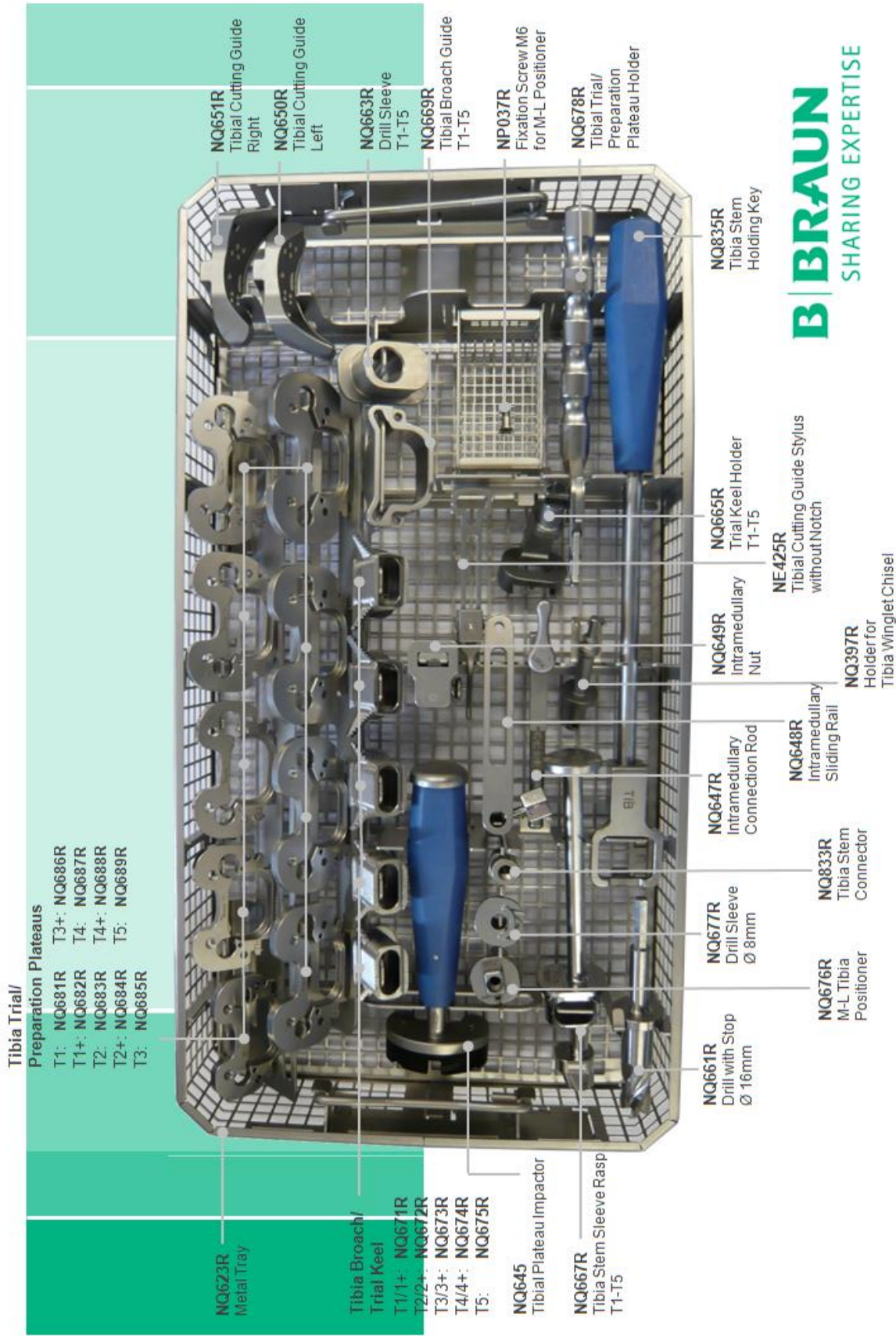
SHARING EXPERTISE

NQ602 Columbus Revision F Manual Femur Instruments



B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

NQ603 Columbus Revision F Manual Tibia Instruments



B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

NQ604 Columbus Revision F Femoral Preparation

4-in-1 Cutting Guides

F1: NQ721R
F2: NQ722R
F3: NQ723R
F4: NQ724R (used set: NQ724RM)
F5: NQ725R
F6: NQ726R
F7: NQ727R
F8: NQ728R

Femur Spacer Plates 5mm

F1/F2: 2x NQ730R
F3/F4: 2x NQ732R
F5/F6: 2x NQ734R
F7/F8: 2x NQ737R

Femur Spacer Plates 10mm

F1/F2: 2x NQ731R
F3/F4: 2x NQ733R
F5/F6: 2x NQ735R
F7/F8: 2x NQ738R

Femur Spacer Plates 15mm

F4: 2x NQ729 (only in used set)
F5/F6: 2x NQ736R
F7/F8: 2x NQ739R

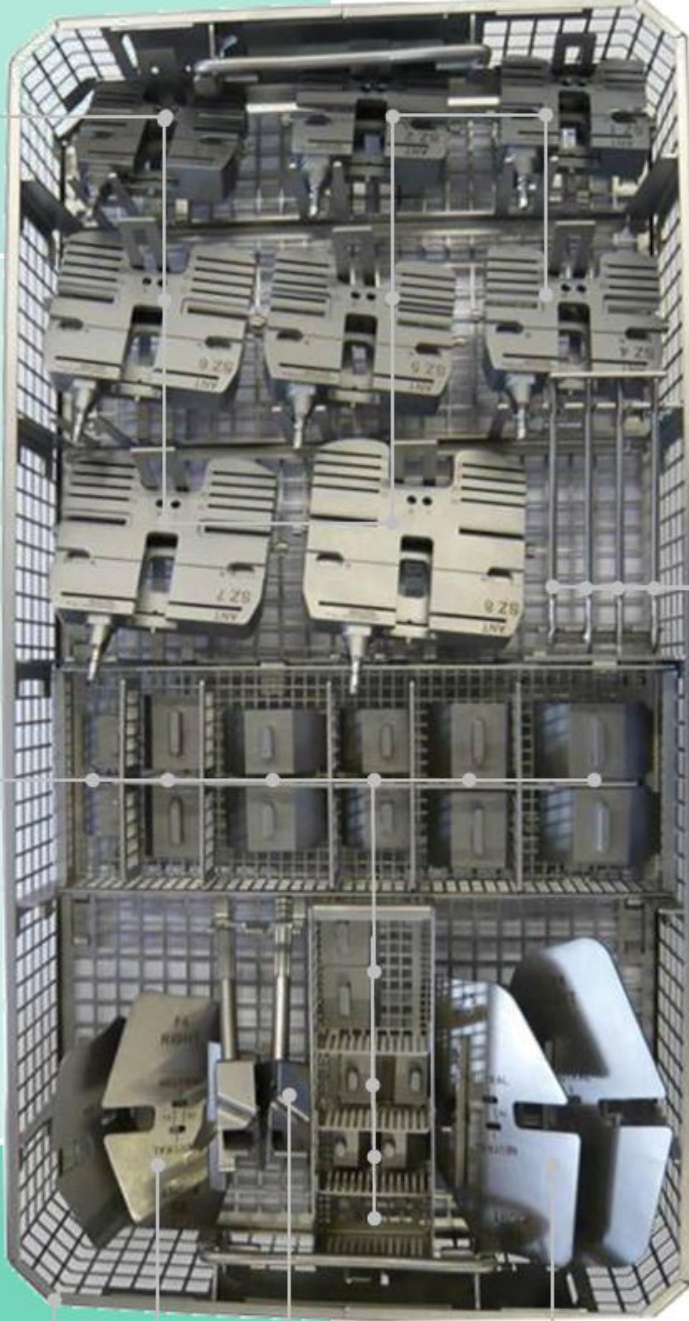
NQ624R
Metal Tray

Anterior Femur
Checking Gauges
F1/F2: NQ715R
F3/F4: NQ716R

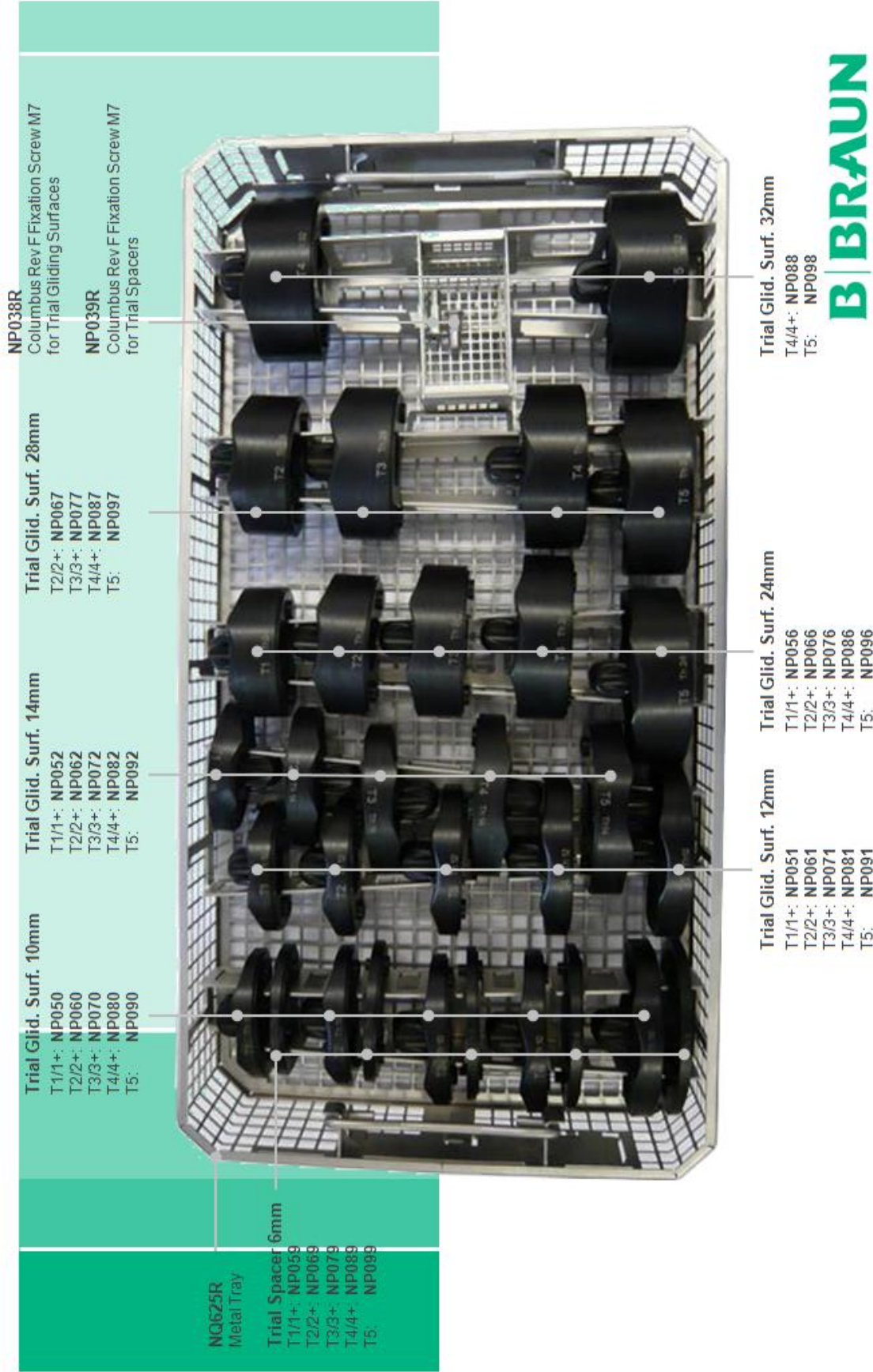
2x NQ720R
Handle for
4-in-1 Cutting Guide

Anterior Femur
Checking Gauges
F5/F6: NQ717R
F7/F8: NQ718R

4x NP584R
Headless Pin
Ø 3.2mm x 88mm



NQ605 Columbus Revision F Trial Tibial Components



NQ606 Columbus Revision F Trial Femoral Components Left

Trial Femoral Components Left

F1L: NQ751K
F5L: NQ755K
F2L: NQ752K
F6L: NQ756K
F3L: NQ753K
F7L: NQ757K
F4L: NQ754K
F8L: NQ758K



Removable Trial Femur Box Left

F1L: NQ771R
F2L: NQ772R
F3L: NQ773R
F4L: NQ774R

Removable Trial Femur Box Left

F5L: NQ775R
F6L: NQ776R
F7L: NQ777R
F8L: NQ778R

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

NQ607 Columbus Revision F Trial Femoral Components Right

Trial Femoral Components Right

F1R: NQ761K F5R: NQ765K
F2R: NQ762K F6R: NQ766K
F3R: NQ763K F7R: NQ767K
F4R: NQ764K F8R: NQ768K



Removable Trial Femur Box Right

F5R: NQ785R
F6R: NQ786R
F7R: NQ787R
F8R: NQ788R

Removable Trial Femur Box Right

F1R: NQ781R
F2R: NQ782R
F3R: NQ783R
F4R: NQ784R

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

NQ608 Columbus Revision F Trial Tibia Spacer

Complem. Hemi Spacer

RM/LL

5mm: NQ692

10mm: NQ694

15mm: NQ696

RL/LM

5mm: NQ693

10mm: NQ695

15mm: NQ697

Spacer for Tibia Cut

10/12mm: NQ652R

14/16mm: NQ653R

18/20mm: NQ654R

24/28mm: NQ655R

32mm: NQ656R

Hemi Spacer

Cutting Guide

RM/LL: NQ690R

RL/LM: NQ691R

NQ710

Additional Spacer
for Femur Cuts

NQ628R
Metal Tray



Trial Hemi Spacer RL/LM

T1/1+

5mm: NS144R

10mm: NS145R

15mm: NS146R

T2/2+

5mm: NS148R

10mm: NS149R

15mm: NS150R

T3/3+

5mm: NS152R

10mm: NS153R

15mm: NS154R

T4/4+

5mm: NS156R

10mm: NS157R

15mm: NS158R

T5

5mm: NS160R

10mm: NS161R

15mm: NS162R

Trial Hemi Spacer RM/LL

T1/1+

5mm: NS114R

10mm: NS115R

15mm: NS116R

T2/2+

5mm: NS118R

10mm: NS119R

15mm: NS120R

T3/3+

5mm: NS122R

10mm: NS123R

15mm: NS124R

T4/4+

5mm: NS126R

10mm: NS127R

15mm: NS128R

T5

5mm: NS130R

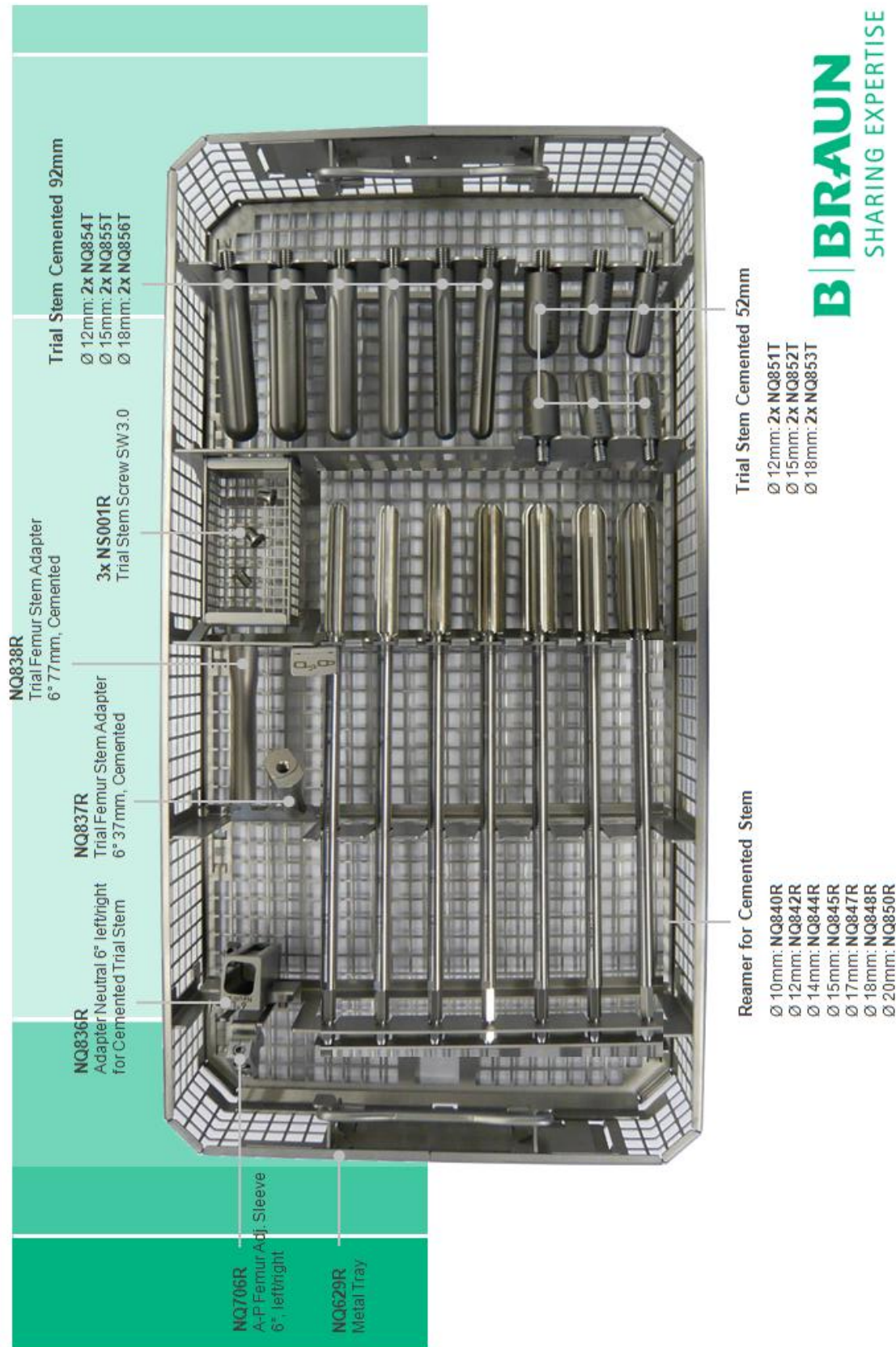
10mm: NS131R

15mm: NS132R

B | BRAUN

SHARING EXPERTISE

NQ609 Columbus Revision F Stem Preparation Cemented



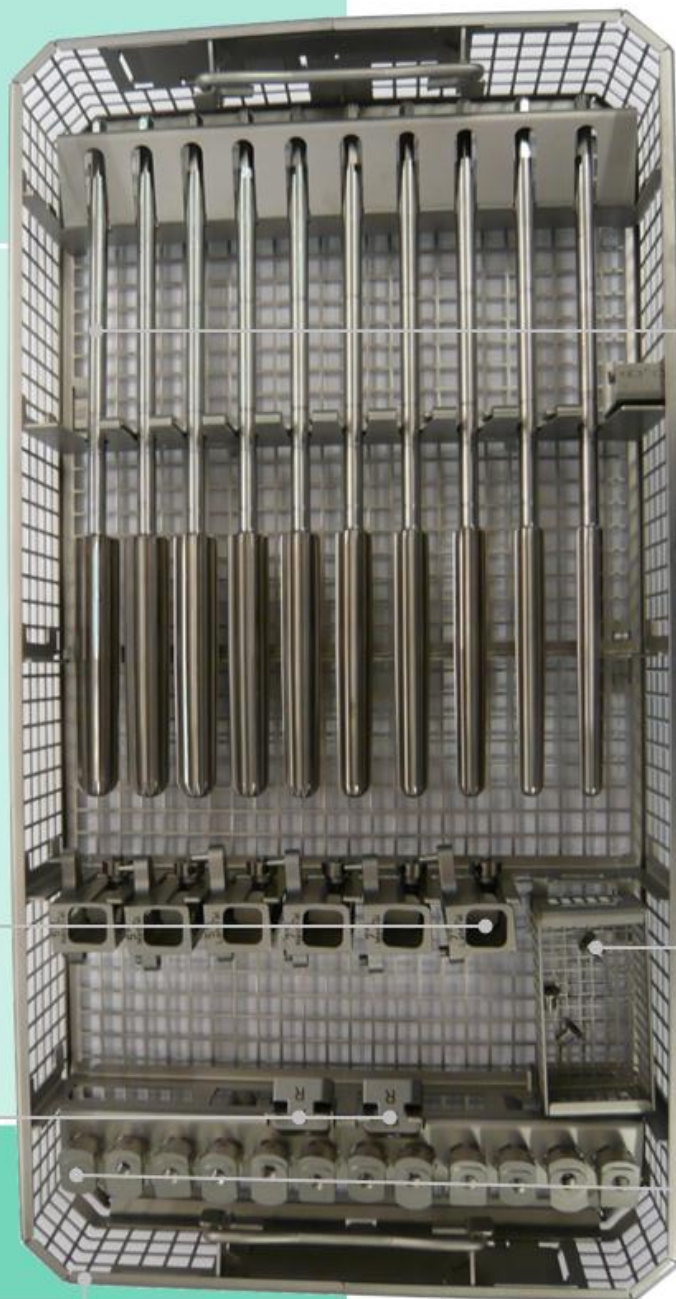
NQ610 Columbus Revision F Stem Preparation Cementless

Set 1/2

Offset Adapter for Trial Stem Cementless
5° Neutral: NS002R
7° Neutral: NS005R
Medial 2mm: NS003R
Lateral 2mm: NS004R
Medial 2mm: NS006R
Lateral 2mm: NS007R

A.P. Femur
Adj. Sleeve L/R
5°: NQ705R
7°: NQ707R

NQ630R
Metal Tray



Reamer for Cementless Stem

Ø 11mm: NS021R
Ø 12mm: NS022R
Ø 13mm: NS023R
Ø 14mm: NS024R
Ø 15mm: NS025R
Ø 16mm: NS026R
Ø 17mm: NS027R
Ø 18mm: NS028R
Ø 19mm: NS029R
Ø 20mm: NS030R

3x NS001R
Screw for Trial Extension Stem SW3

Adapter Piece for
Trial Femur Stem Cementless

5°, 27mm Neutral: NS008R
Medial: NS009R
Lateral: NS010R
7°, 27mm Neutral: NS014R
Medial: NS015R
Lateral: NS016R
5°, 47mm Neutral: NS011R
Medial: NS012R
Lateral: NS013R
7°, 47mm Neutral: NS017R
Medial: NS018R
Lateral: NS019R

NQ610 Columbus Revision F Stem Preparation Cementless

Set 2/2

Trial Stems Cementless 92mm

Ø 11mm: 2x NS031T Ø 16mm: 2x NS036T
Ø 12mm: 2x NS032T Ø 17mm: 2x NS037T
Ø 13mm: 2x NS033T Ø 18mm: 2x NS038T
Ø 14mm: 2x NS034T Ø 19mm: 2x NS039T
Ø 15mm: 2x NS035T Ø 20mm: 2x NS040T

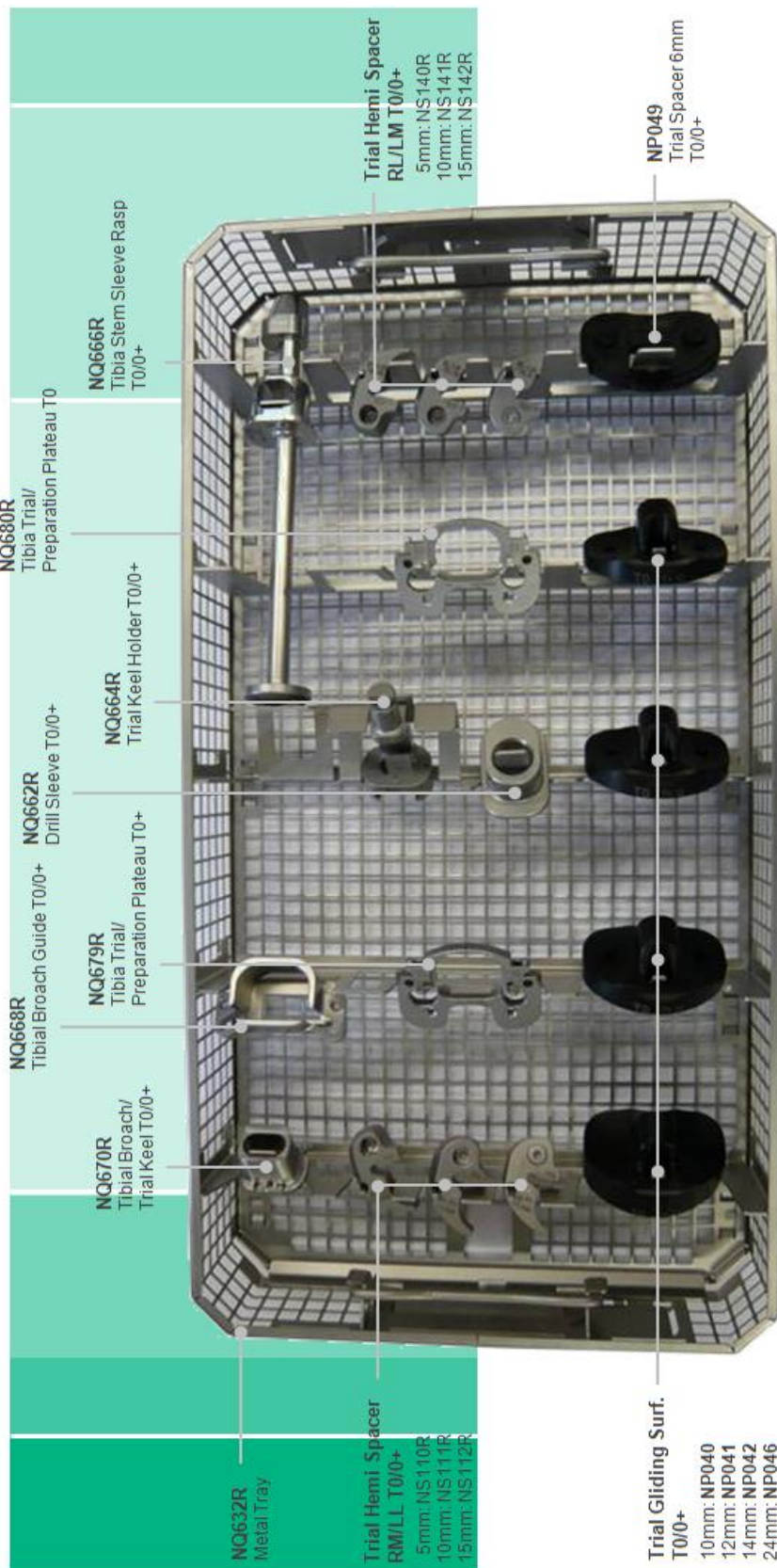
Trial Stems Cementless 132mm

Ø 11mm: 2x NS041T Ø 16mm: 2x NS046T
Ø 12mm: 2x NS042T Ø 17mm: 2x NS047T
Ø 13mm: 2x NS043T Ø 18mm: 2x NS048T
Ø 14mm: 2x NS044T Ø 19mm: 2x NS049T
Ø 15mm: 2x NS045T Ø 20mm: 2x NS050T



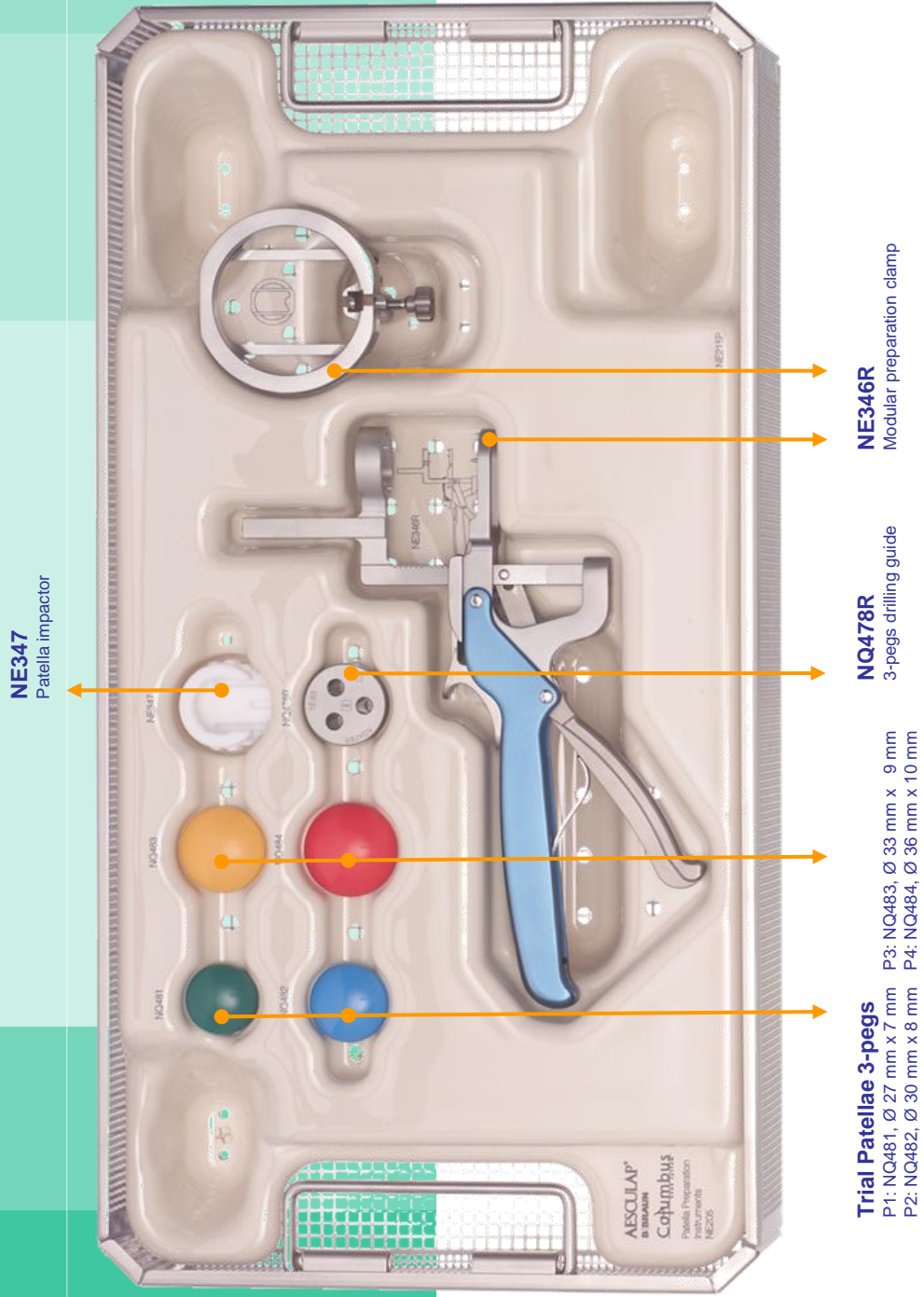
NQ646R
Metal Tray

NQ612 Columbus Revision F Tibial Instruments Size 0



B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

NE205 Columbus StreamLined Patella Preparation



Aesculap Orthopaedics

OrthoPilot® TKR – navigated instruments Columbus NQ594

