

# Tornier Flex

## Sistema de ombro

### Técnica cirúrgica



# Isenção de responsabilidade

Esta publicação apresenta procedimentos detalhados recomendados para a utilização de dispositivos e instrumentos da Stryker. Disponibiliza orientações, às quais deve prestar atenção, mas, como acontece com qualquer guia técnico, cada cirurgião deve considerar as necessidades particulares de cada doente e fazer os ajustes adequados, quando e conforme for necessário.

## **Importante**

O doente deve ser advertido de que o dispositivo não é, e não pode ser, uma réplica de osso normal saudável, de que o dispositivo pode partir-se ou danificar-se, na sequência de atividade extenuante ou traumatismo, e de que o dispositivo tem uma esperança de vida finita.

- O dispositivo pode, futuramente, vir a necessitar de revisão ou remoção.
- São disponibilizadas, nas instruções de utilização aplicáveis, informações sobre limpeza e esterilização.
- Os dispositivos não estéreis, incluindo implantes e instrumentos, têm de ser limpos e esterilizados antes de serem utilizados, de acordo com métodos validados.
- Devem desmontar-se os dispositivos aptos para tal, antes do processamento no local de utilização.

- Além disso, os dispositivos com componentes móveis, que tornem a desmontagem difícil, devem ser articulados manualmente durante a etapa de processamento no local de utilização, para remover sujidade adicional.
- Tenha presente que a compatibilidade entre diferentes sistemas de produtos não foi testada, salvo se o contrário for especificado no rótulo do produto.
- Consulte as instruções de utilização ([ifu.stryker.com](http://ifu.stryker.com)) para obter uma lista completa de potenciais efeitos adversos e acontecimentos adversos, contraindicações, advertências e precauções.
- O cirurgião deve alertar os doentes sobre os riscos cirúrgicos e deixá-los cientes sobre os efeitos adversos e os tratamentos alternativos.
- Um implante cuja embalagem esteja aberta ou danificada, ou cujo prazo de validade tenha sido ultrapassado, não deve ser utilizado. Devem ser tomadas todas as precauções para garantir a esterilidade na abertura da embalagem do implante e durante a implantação.

# Sistema de ombro

## Tornier Flex

### Índice

<b>1. Isenção de responsabilidade.....</b>	<b>2</b>		
Indicações e contraindicações.....	4		
<b>2. Técnica cirúrgica.....</b>	<b>6</b>		
Planeamento pré-operatório.....	6		
Posicionamento do doente.....	6		
Exposição umeral anatómica.....	7		
Exposição umeral invertida.....	8		
Preparação da cabeça umeral.....	10		
Ressecção da cabeça umeral.....	10		
Orifício-piloto.....	12		
Preparação distal.....	12		
Preparação proximal.....	14		
Compactação metafisária.....	16		
Proteção da ressecção.....	20		
<b>3. Preparação anatómica.....</b>	<b>21</b>		
Aspetos gerais dos passos subsequentes.....	21		
Preparação anatómica.....	21		
Redução de provas.....	22		
Testes de mobilidade.....	23		
Remover a estrutura de prova.....	23		
Implantação final — cabeça de CrCo OU Ti6Al4V.....	24		
Montagem fora do membro do doente.....	24		
Montagem in vivo.....	26		
Implantação final — cabeça umeral Tornier Pyrocarbon.....	28		
Testes e fecho.....	31		
Reabilitação.....	32		
<b>4. Preparação invertida.....</b>	<b>33</b>		
Preparação invertida.....	33		
Aspetos gerais do tabuleiro invertido Flex.....	33		
Aspetos gerais do inserto invertido Flex.....	34		
Compreender o movimento umeral com tabuleiros com desvio.....	34		
Selecionar o desvio do tabuleiro invertido Flex.....	36		
Redução de provas.....	38		
Testes de mobilidade.....	38		
Ajustes dos componentes de prova.....	39		
Remover a estrutura de prova.....	40		
Implantação final.....	41		
Montagem fora do membro do doente.....	41		
Montagem in vivo.....	44		
Testes e fecho.....	45		
Complicações.....	45		
Reabilitação.....	46		
<b>5. Preparação da revisão.....</b>	<b>47</b>		
Consideração para cirurgia de revisão.....	47		
<b>6. Componentes do sistema.....</b>	<b>51</b>		

# Indicações e contraindicações

## Indicações de utilização

### Config. anatómica:

A haste e a cabeça podem ser utilizadas sozinhas, como hemiartroplastia, desde que a glenoide natural proporcione uma superfície de apoio suficiente ou, em conjunto com a glenoide, como artroplastia total.

O sistema de ombro Tornier Flex só deve ser utilizado em doentes que tenham uma coifa dos rotadores reconstruível ou intacta, situação em que se destina a aumentar a mobilidade e a estabilidade, e a aliviar a dor. O sistema de ombro Tornier Flex é indicado para utilização como um substituto de articulações do ombro incapacitadas por:

- Artrite reumatoide com dor.
- Doença articular degenerativa não inflamatória (p. ex., osteoartrite e necrose avascular).
- Correção de deformações funcionais.
- Fraturas da cabeça umeral\*.
- Artrite traumática.
- Revisão de outros dispositivos, caso exista massa óssea suficiente.

### Config. invertida:

O sistema de ombro Tornier Flex é indicado para utilização como um substituto de articulações do ombro de doentes com músculo deltoide funcional e com rotura da coifa dos rotadores maciça e irreparável, que apresentem dor, incapacitados por:

- Artrite reumatoide.
- Doença articular degenerativa não inflamatória (p. ex., osteoartrite e necrose avascular).
- Correção de deformações funcionais.
- Fraturas da cabeça umeral\*.
- Artrite traumática.
- Cirurgia de revisão de dispositivos, caso exista massa óssea suficiente.

O adaptador invertido está indicado para utilização como componente do sistema de ombro Tornier Flex para substituição total do ombro e para transformação do sistema de ombro Tornier Flex em prótese de ombro invertida sem a remoção da haste umeral durante cirurgia de revisão para doentes com um músculo deltoide funcional. A utilização dos componentes na transformação da configuração anatómica para invertida é permitida se a haste umeral estiver bem fixada, se o doente tiver um músculo deltoide funcional; se a artroplastia estiver associada a uma rotura da coifa dos rotadores maciça e irreparável.

## Notas:

- Todos os componentes são de utilização única.
- A haste umeral revestida destina-se à utilização cimentada ou não cimentada.
- A haste umeral não revestida destina-se apenas à utilização cimentada.
- Os componentes glenoides totalmente em polietileno destinam-se apenas à utilização cimentada.
- O implante da esfera glenoide é ancorado ao osso com parafusos e destina-se à fixação não cimentada.
- As cabeças umerais de titânio são indicadas para doentes em que há suspeita de sensibilidade à liga de cobalto. As propriedades de desgaste do titânio e das ligas de titânio são inferiores às da liga de cobalto. Uma cabeça umeral de titânio não é recomendada para doentes que apresentem suspeita de sensibilidade à liga de cobalto.

\*A fratura da cabeça umeral é indicada para todos os mercados, exceto os mercados europeu e australiano

# Indicações e contraindicações

## Contraindicações:

### Config. anatómica:

Contraindicações absolutas para artroplastia do ombro:

- Infecção ativa local ou sistémica, sépsis e osteomielite.
- Massa óssea inadequada no úmero proximal ou na fossa glenoide para suporte dos componentes.
- Osso de fraca qualidade, em que possa existir migração considerável da prótese e/ou a possibilidade de fratura do úmero ou da glenoide.

Contraindicações relativas para artroplastia do ombro:

- Doente não cooperante ou com perturbações neurológicas, que seja incapaz de seguir instruções.
- Osteoporose.
- Doenças metabólicas suscetíveis de comprometer a formação de osso.
- Osteomalacia.
- Focos distantes de infeções que podem disseminar-se para o local do implante.
- Rápida destruição articular, perda óssea acentuada ou reabsorção óssea visíveis em radiografia.

### Config. invertida:

Contraindicações absolutas para artroplastia do ombro:

- Massa óssea da glenoide de má qualidade e quantidade insuficiente.
- Fratura da glenoide pré- ou peri-operatória.
- Fratura do acrómio.
- Músculos deltoide ou rotador externo não funcionais.
- Infecção ativa local ou sistémica, sépsis e osteomielite.
- Aumento da velocidade de sedimentação não justificada por outra doença, elevação da contagem de glóbulos brancos ou desvio acentuado na contagem diferencial de glóbulos brancos.
- A utilização deste implante é contraindicada na presença de lesão significativa do plexo braquial superior.
- Paralisia do nervo axilar.
- Doença neuromuscular (p. ex., neuropatia articular).

Contraindicações relativas para artroplastia do ombro:

- Doente não cooperante ou com perturbações neurológicas, que seja incapaz de seguir instruções.

- Osteoporose.
- Doenças metabólicas suscetíveis de comprometer a formação de osso.
- Osteomalacia.
- Focos distantes de infeções que podem disseminar-se para o local do implante.
- Rápida destruição articular, perda óssea acentuada ou reabsorção óssea visíveis em radiografia.

Contraindicações relativas para adaptador invertido durante a transformação da prótese de ombro da configuração anatómica para a invertida:

- A estabilidade do adaptador invertido reside na fixação segura a uma diáfise estável. Se a estabilidade for comprometida por uma fraca fixação diafisária ao úmero, acesso ou limpeza insuficientes para assentar totalmente o adaptador invertido no cone umeral, ou se o cone umeral estiver danificado, é necessário remover toda a haste e substituí-la por uma nova prótese de ombro Tornier Flex em configuração invertida montada externamente.

# Técnica cirúrgica

## Planeamento pré-operatório

O planeamento pré-operatório é efetuado utilizando modelos radiográficos nas vistas frontal e sagital.

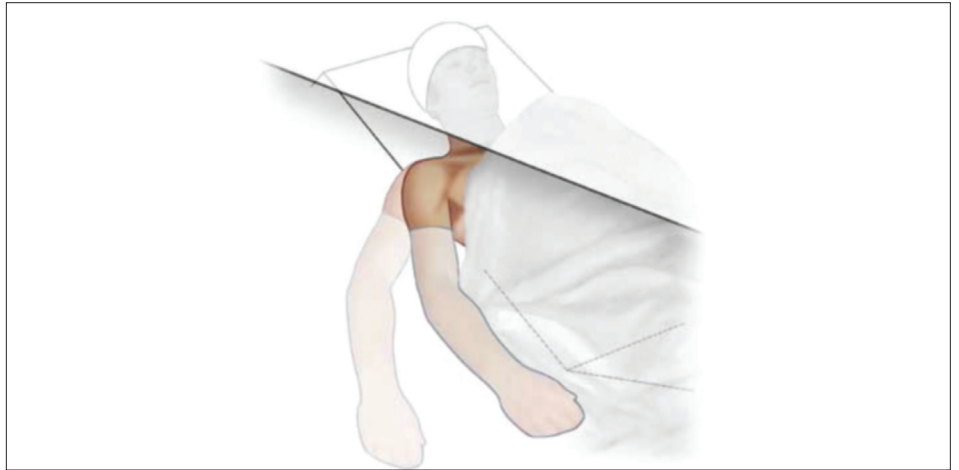
O tamanho de implante e o posicionamento apropriados são determinados.

Recomenda-se a utilização de um exame de TC ou RM para melhor determinar a orientação da glenoide, a qualidade da massa óssea glenoide e confirmar a integridade da coifa dos rotadores.

As radiografias também são utilizadas para determinar o comprimento da haste umeral.

## Posicionamento do doente

Coloque o doente numa posição de cadeira de praia com o braço intervencionado com campo cirúrgico independente e que possibilite a movimentação do membro. Para acesso ótimo, o doente deve ser colocado perto do bordo da mesa de operações, de modo que se possa fazer a extensão total do ombro. Pode ser colocado um bloco por baixo do ombro intervencionado para estabilizar a omoplata.



# Técnica cirúrgica

## Exposição umeral anatómica

### Exposição umeral — abordagem deltopeitoral

A incisão é efetuada desde a extremidade do coracoide, ao longo do sulco deltopeitoral, ligeiramente lateral em relação à prega axilar.

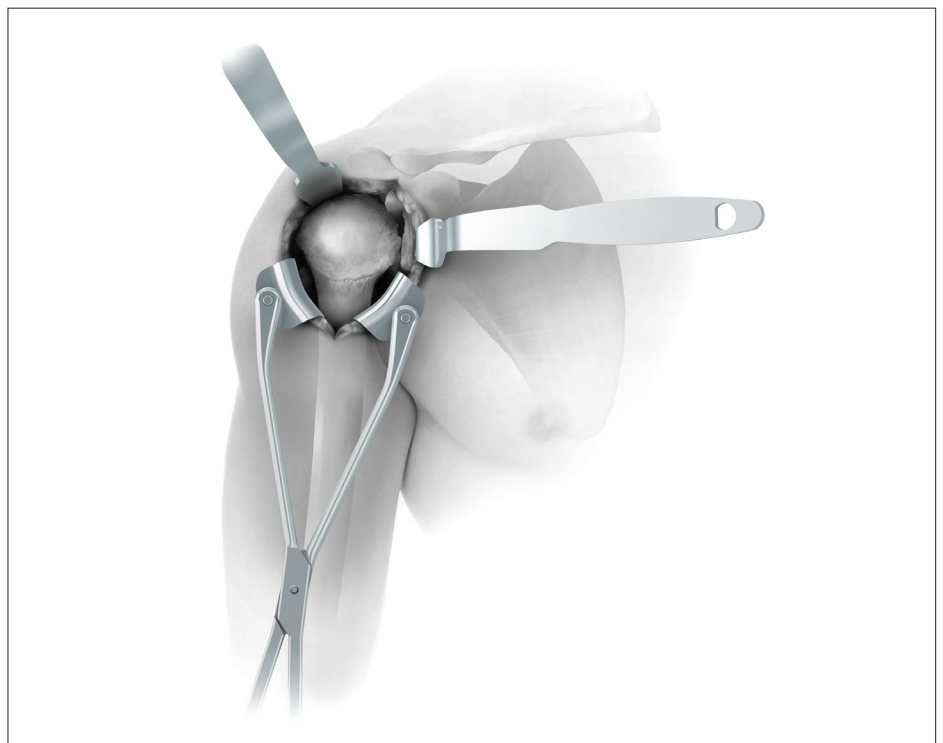
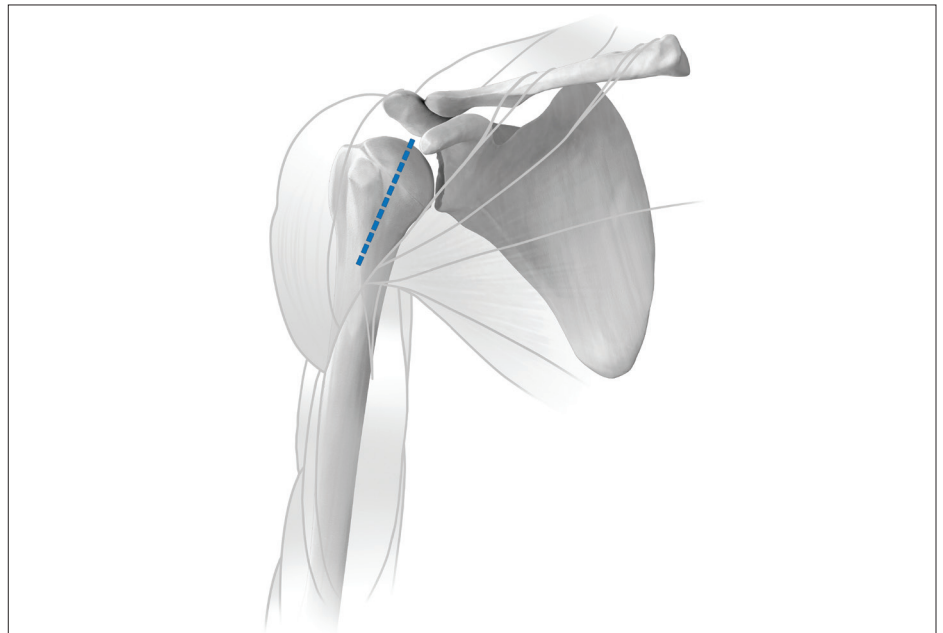
O grande peitoral é identificado. O deltoide e as veias cefálicas são retraídos lateralmente para abrir o sulco deltopeitoral. A apófise coracoide é identificada.

É posicionado um afastador Hohmann por trás da apófise coracoide. Deve proceder-se com cuidado para preservar a origem e a inserção do deltoide.

A fásia clavipeitoral é incisionada no bordo externo do músculo coracobraquial. Em seguida, o nervo axilar é identificado antes de abrir o subescapular. Como o braço está em rotação externa, a cápsula anterior e inferior é libertada do úmero até à glenoide.

Com movimentos de libertação adequados, a cabeça umeral é, em seguida, deslocada para o intervalo deltopeitoral por abdução do braço e rotação externa e extensão progressivas.

Em casos de restrição grave da rotação externa (0° ou menos), recomenda-se a libertação adicional da inserção superior do peitoral.



# Técnica cirúrgica

## Exposição umeral invertida

### Abordagem deltopeitoral

A incisão é efetuada desde a extremidade do coracoide, ao longo do sulco deltopeitoral, ligeiramente lateral em relação à prega axilar.

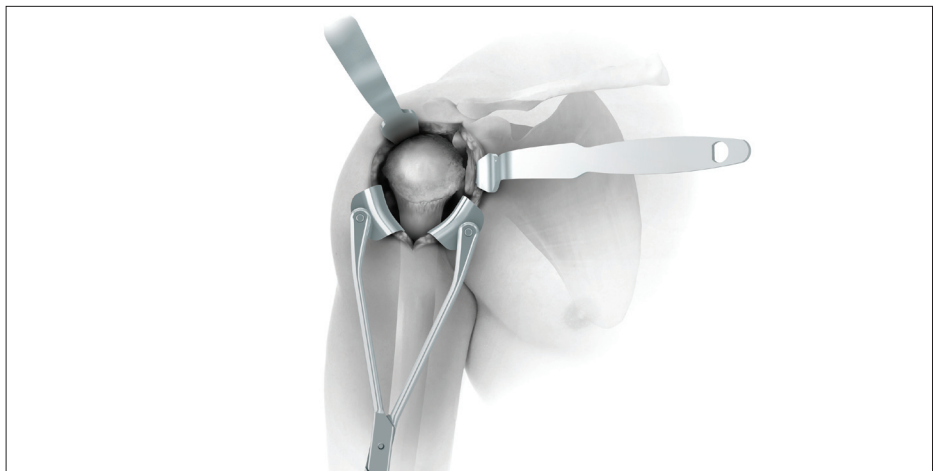
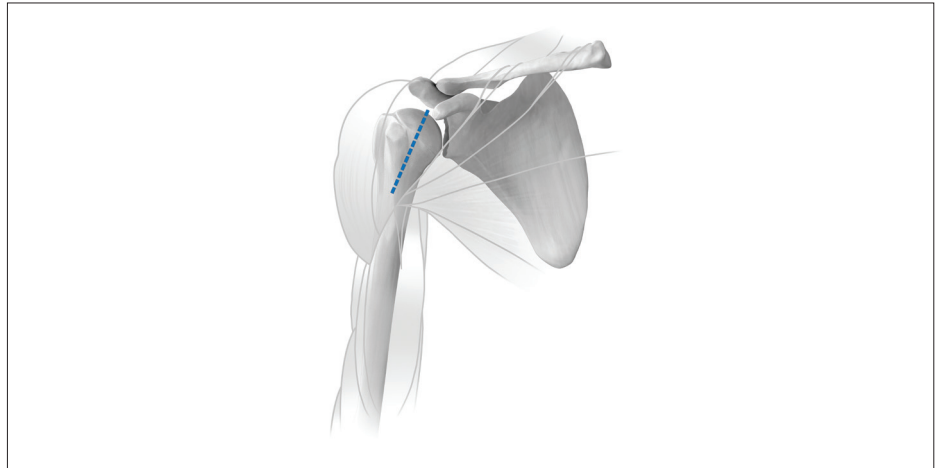
O grande peitoral é identificado. O deltoide e as veias cefálicas são retraídos lateralmente para abrir o sulco deltopeitoral. A apófise coracoide é identificada.

É posicionado um afastador Hohmann por trás da apófise coracoide. Deve proceder-se com cuidado para preservar a origem e a inserção do deltoide.

A fásia clavipeitoral é incisionada no bordo externo do músculo coracobraquial. Em seguida, o nervo axilar é identificado antes de abrir o subescapular, se ainda estiver presente. Como o braço está em rotação externa, a cápsula anterior e inferior é libertada do úmero até à glenoide.

Com movimentos de libertação adequados, a cabeça umeral é, em seguida, deslocada para o intervalo deltopeitoral por abdução do braço e rotação externa e extensão progressivas.

Em casos de restrição grave da rotação externa ( $0^\circ$  ou menos), recomenda-se a libertação adicional da inserção superior do peitoral.





# Técnica cirúrgica

## Abordagem súpero-lateral

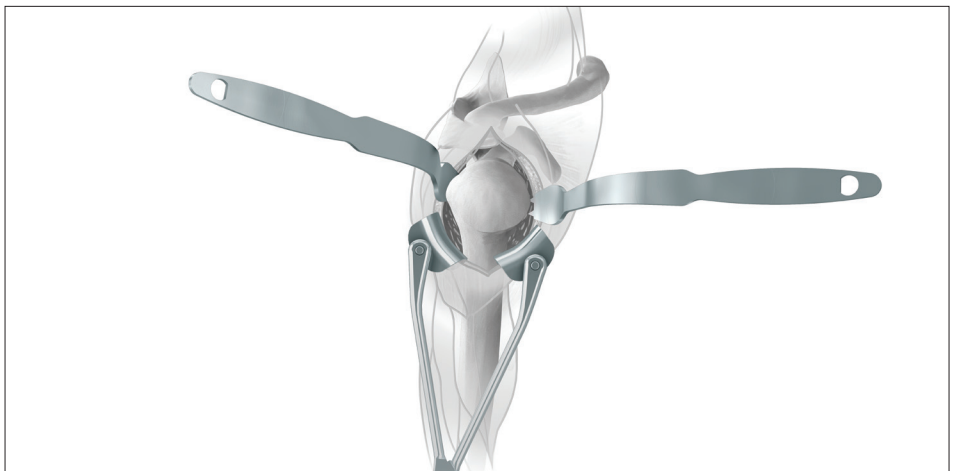
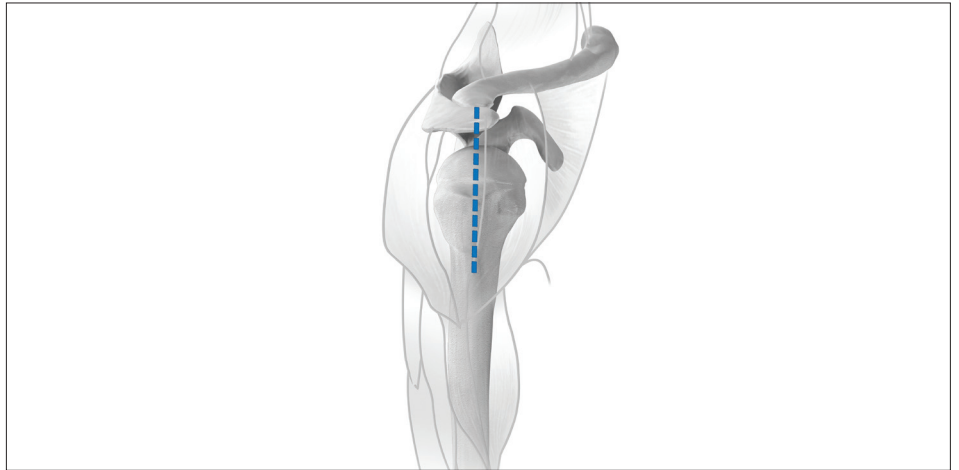
A incisão é efetuada desde a articulação acromioclavicular, ao longo do bordo anterior do acrómio e, aproximadamente, 4 cm no sentido descendente.

O deltoide é dividido em linha com as suas fibras. Deve proceder-se com cuidado adicional para evitar qualquer dano no nervo axilar, que está localizado a cerca de 4 cm distalmente ao acrómio.

A parte anterior do deltoide e o ligamento coracoacromial são, em seguida, cuidadosamente separados da sua inserção acromial até à articulação acromioclavicular.

Em seguida, a cabeça umeral fica visível no bordo anterior do acrómio. Depois, a bolsa subescapular é libertada e a cabeça umeral deslocada, colocando, para tal, o braço em flexão e rotação externa.

Para otimizar a exposição, o bordo anterior e a restante coifa superior podem ser ressecadas. Em alguns casos, o tendão subescapular restante pode ser ressecado.



# Técnica cirúrgica

## Preparação da cabeça umeral

Com a cabeça umeral deslocada, retire todos os osteófitos. Isto é efetuado com uma rugina ou um osteótomo curvo, utilizando um movimento dirigido no sentido superior, para identificar a inserção capsular exata no colo anatómico.

## Ressecção da cabeça umeral

A ressecção da cabeça umeral para uma prótese invertida é feita numa inclinação fixa de  $132,5^\circ$ , enquanto a ressecção para uma prótese anatómica é feita no nível do colo anatómico.

Estão disponíveis dois guias de corte para ajudar na ressecção da cabeça umeral:

- Um para a ressecção anatómica.
- Um para a ressecção invertida.

## Ressecção anatómica

A ressecção anatómica da cabeça pode ser feita à mão ou com o auxílio de um guia de corte.

## Ressecção à mão

Para facilitar a ressecção, pode definir-se o plano de corte por:

- Marcar o ponto superior/lateral (posição das 12 h), o ponto inferior/medial (posição das 6 h) e o ponto mais anterior (3 h para um ombro esquerdo e 9 h para um ombro direito).
- A ligação destes três pontos com um marcador cirúrgico ou um eletrocautério Bovie ajudará a identificar o colo anatómico umeral antes da ressecção.



# Técnica cirúrgica

## Ressecção guiada

Para utilizar a ressecção guiada, comece por colocar o anel de corte de tamanho adequado sobre o úmero. É importante que o anel de corte consiga passar sobre o úmero sem conflito. A porção plana superior do anel de corte pode, em seguida, ser alinhada com o colo anatómico do úmero. Com o anel de corte devidamente posicionado, coloque os dois pinos-guia de 3 mm x 75 mm no interior do úmero, através do anel de corte, para fixar a estrutura. Recomenda-se colocar primeiro o pino lateral, pois irá atuar como uma charneira e pode facilitar um alinhamento medial mais preciso do anel de corte.

Com o anel de corte alinhado no colo anatómico, coloque a serra alternativa ao longo da porção plana superior do anel de corte e termine a ressecção da cabeça.

## Ressecção invertida

A ponta do guia de corte invertido é inserida em linha com a haste umeral no ponto de articulação da cabeça umeral e deve ser centrada no plano anterior/posterior. Faça avançar o guia até o anel ficar ao nível do úmero.

Para definir a versão da ressecção, pode posicionar-se uma vara de versão no orifício de versão pretendido ao longo do eixo do guia de corte. O guia é, depois, rodado até a vara de versão ficar alinhada com o antebraço do doente.



Com o guia alinhado, a cabeça é ressecada numa inclinação de 132,5° (B) com uma serra oscilante abaixo do anel do guia de corte. A ressecção deve ser feita ao nível do colo anatómico ou ligeiramente abaixo desse nível. No caso de subluxação superior estática, considere uma ressecção mais profunda.

# Técnica cirúrgica

## Orifício-piloto

Utilizando a sonda iniciadora, crie um orifício-piloto alinhado com o canal umeral no ponto articulado da ressecção.

A sonda iniciadora deve ser avançada até a parte estriada larga estar imediatamente abaixo do nível da ressecção proporcionando, assim, um orifício-piloto para a primeira sonda.



## Preparação distal

### Medição do canal medular

Em seguida, as sondas (tamanhos: 1-2, 3-4, 5-6, 7-8) são utilizadas para determinar o limite superior do tamanho do úmero distal. As sondas foram concebidas para compactar osso que cria um leito ósseo denso para o implante final. Cada sonda é codificada por cores, que são correspondentes aos instrumentos que serão utilizados nos passos subsequentes. Foram incorporados orifícios de versão na haste proximal de cada sonda, que podem ser utilizados para garantir que as sondas são utilizadas na versão estabelecida durante a ressecção. Para iniciar a sondagem, insira as sondas através do orifício-piloto, começando com o tamanho 1-2 e aumentando progressivamente até entrar em contacto com a parede cortical do canal. É importante orientar as sondas de modo que as partes planas oblongas das sondas fiquem alinhadas com o plano da ressecção. Estas partes planas alinham as estrias das sondas com a geometria do implante distal anatómico, funcionam como um batente indicador da profundidade e identificam o limiar para a determinação do tamanho.



# Técnica cirúrgica

Quando a sonda chegar à parede cortical e ficar bem ajustada, pare e leia o número mais próximo da ressecção.

## ⚠ CUIDADO

O número mostrado não é o tamanho final do implante da haste.

### Informações importantes:

O tamanho máximo do implante de haste final tem de ser sempre 2 tamanhos abaixo do número mostrado na sonda.

Em determinadas anatomias, pode existir uma discrepância umeral entre a metáfise e a diáfise. Como tal, o tamanho do implante final deve ser determinado pelo passo de compactação e subsequente ajuste por pressão proximal, com a sonda a definir o limite superior do tamanho da haste que deve ser utilizada. Por outras palavras, o tamanho da haste final não é dado pelo número mostrado na sonda — o implante de haste final tem de ser 2 tamanhos abaixo da indicação na sonda.

Se a sonda ficar entre tamanhos, selecione o menor dos dois números. Nesta altura, é importante deixar a sonda colocada.

Se a sonda mostrar um tamanho 1 ou 2, utilize o tamanho mínimo de implante da haste disponível.

Como uma alternativa à utilização de guias de versão proximal,



são fornecidos dois orifícios ao lado de cada sonda, ao nível dos batentes de profundidade. A extremidade lisa da vara de versão pode ser colocada através de qualquer um dos dois orifícios para funcionar como um batente de profundidade. A vara também pode ser útil para proporcionar uma referência visual para garantir que as sondas estão colocadas na mesma versão que a ressecção.

## ⚠ CUIDADO

As sondas não se destinam a cortar osso cortical. Consequentemente, não se deve utilizar um movimento de fresagem quando se entrar em contacto com osso cortical.

## ⚠ CUIDADO

Não bata na sonda.

# Técnica cirúrgica

## Preparação proximal

### Punção metafisário

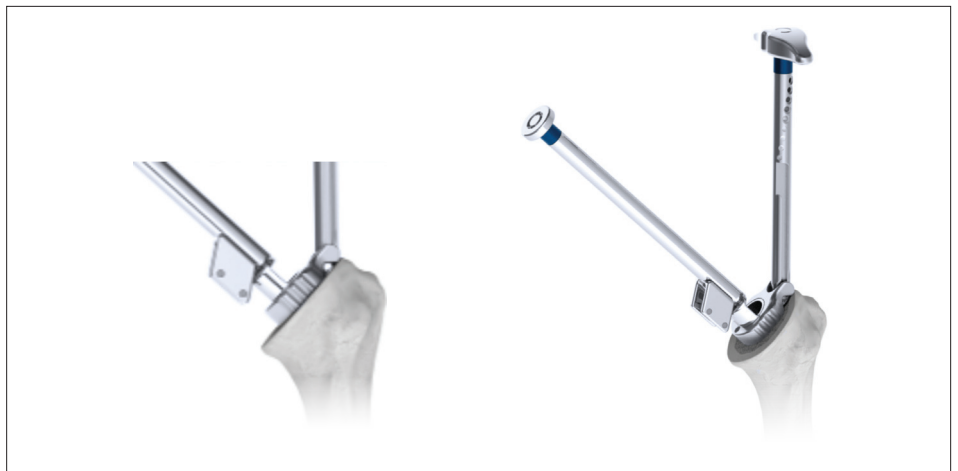
Estão disponíveis duas opções para guiar os punções, que foram concebidas para marcar o osso esponjoso metafisário proximal.

#### Opção 1: punção guiado (deltapeitoral)

Com a sonda final colocada, selecione o modelo de punção correspondente. Como verificação, inspecione para se certificar de que a cor do modelo do punção corresponde à cor da sonda.

Fixe o modelo do punção à sonda nas ranhuras axiais e faça-o deslizar para baixo ao longo da sonda até o modelo ficar posicionado sobre a ressecção. Coloque o punção correspondente dentro do modelo e bata no punção até sair pela parte de baixo do modelo.

O osso marcado tem de ser removido, puxando a sonda, o punção e o modelo de punção na vertical para fora do úmero proximal.



# Técnica cirúrgica

## **Opção 2: punção axial (abordagem súpero-lateral)**

Com a sonda final colocada, selecione o punção correspondente. Como verificação, inspecione para se certificar de que a cor do punção corresponde à cor da sonda.

Fixe o punção à sonda nas ranhuras axiais e faça-o deslizar para baixo ao longo da sonda até a ponta do punção ficar posicionada sobre a ressecção. Bata no punção para marcar a metáfise, tendo cuidado para não interferir com o córtex medial. Pare quando a linha marcada na parte superior do punção, que corresponde ao tamanho determinado pela sonda, ficar alinhada com a superfície superior do punho da sonda.

Assim que osso esponjoso tiver sido marcado, retire a sonda e o punção. Retire o osso marcado com um osteótomo ou uma rugina.



# Técnica cirúrgica

## Compactação metafisária

### Aspetos gerais do compactador

O sistema de ombro Tornier Flex disponibiliza hastes curtas e longas e, por conseguinte, compactadores curtos e longos.

As hastes curtas são disponibilizadas em três ângulos (A-127,5°, B-132,5° e C-137,5°) e destinam-se a ser utilizadas como implante anatômico e invertido.

Quando utilizadas na configuração invertida, selecione o ângulo "B" ou 132,5°. Mais instruções sobre a conversão de um implante anatômico num implante invertido serão fornecidas mais à frente neste documento da técnica cirúrgica.

As hastes longas são disponibilizadas apenas no ângulo "B" ou 132,5° e destinam-se a ser utilizadas como implante invertido ou de revisão.

Os compactadores curtos e longos foram concebidos com um corpo proximal que gira em torno do ponto médio e permite que um único compactador se ajuste aos três ângulos das hastes, o que agiliza o processo de preparação.

O corpo proximal é bloqueado na devida posição através de um parafuso de fixação na parte inferior do cone, que é manipulado com a chave de inclinação de bloqueio de 2,5 mm.





# Técnica cirúrgica

## Montagem do compactador

### Implante anatômico

Na preparação para um implante anatômico, recomenda-se que, antes da impactação, se desaperte o corpo proximal do compactador para que gire livremente. Trata-se de um passo necessário na determinação do ângulo do implante final.

### Implante invertido

Na preparação para um implante invertido, recomenda-se que, antes da impactação, se bloqueie o corpo proximal do compactador no ângulo "B" ou de 132,5°. Este ângulo pode ser lido na parte de trás do compactador.

Para iniciar o processo de compactação, selecione o punho do insersor e faça deslizar o batente de profundidade sobre o punho através das ranhuras verticais situadas perto da parte inferior do punho. O batente de profundidade tem um componente de bloqueio positivo que irá automaticamente "clicar" e fixar-se ao punho enquanto desliza pelas ranhuras abaixo.

O punho do insersor tem orifícios de versão opcionais concebidos para receber a vara de versão, para auxiliar na orientação dos compactadores para a versão previamente determinada. Se utilizada, certifique-se de que a vara de versão é colocada no lado do punho do insersor que corresponde ao lado do doente que vai ser operado (esquerdo ou direito). Antes da extração, recomenda-se a remoção da vara de versão.



Para determinar o tamanho final correto do implante, utilize o teste de rotação, aplicando um ligeiro movimento de torção, suave, ao punho do compactador. Se o compactador não se mover para o interior do úmero durante a rotação, significa que o tamanho final escolhido é o certo.

O implante final tem de ser, pelo menos, 2 tamanhos abaixo ao tamanho anteriormente mostrado na sonda.

Se o resultado do teste de rotação não for satisfatório, utilize cimento.

Para montar o compactador no punho do insersor, assegure-se de que o punho do insersor se encontra na posição totalmente desbloqueada, e coloque a base do grampo do punho do insersor nas ranhuras medial e lateral do compactador. Em seguida, aperte e bloqueie o punho para fixar o conjunto.

# Técnica cirúrgica

## Compactação

Coloque a ponta do compactador no orifício-piloto criado pelas sondas e oriente o conjunto de forma que o fundo do batente de profundidade fique paralelo ao plano de ressecção. Isto garantirá que a versão criada com a ressecção se mantém durante o passo de compactação. Em alternativa, pode utilizar-se a vara de versão opcional anteriormente descrita para orientar o compactador na versão desejada, tendo o antebraço como referência.

Faça avançar o compactador até que o batente de profundidade fique encostado à superfície ressecada do úmero. Continue com a compactação progressiva até se obter o ajuste satisfatório anteriormente descrito.



### ATENÇÃO

Para compactação metafisária aquando da implantação de uma haste cimentada, tenha em atenção que as hastes são subdimensionadas em relação aos compactadores, o que resulta num manto de cimento de 0,7 mm, em média.

# Técnica cirúrgica

## Fixação da inclinação do compactador

Se estiver a preparar para um implante invertido, desaperte o punho do punho do insensor e deixe o compactador dentro do úmero como implante de prova. Antes da remoção do punho, pode ser aconselhável voltar a apertar o parafuso de fixação.

Se estiver a preparar para um implante anatómico, certifique-se de que o batente de profundidade está encostado ao úmero ressecado e que o punho do insensor deixa de balançar. Em seguida, passe a chave de inclinação de bloqueio de 2,5 mm através do orifício na extremidade distal do punho do insensor e fixe o ângulo de inclinação através do parafuso de fixação no fundo do cone do compactador. O ângulo será lido na traseira do corpo proximal num passo subsequente, após a remoção do compactador. Assim que o ângulo estiver fixado no devido lugar, desaperte o punho do punho



Para determinar o tamanho final correto do implante, utilize o teste de rotação, aplicando um ligeiro movimento de torção, suave, ao punho do compactador. Se o compactador não se mover para o interior do úmero durante a rotação, significa que o tamanho final escolhido é o certo. O implante final tem de ser, pelo menos, 2 tamanhos abaixo ao tamanho anteriormente mostrado na sonda.

Se o resultado do teste de rotação não for satisfatório, utilize cimento.

do insensor e deixe o compactador dentro do úmero como implante de prova.

## Planear a ressecção

Se a posição, a fixação e o cone da haste forem aceitáveis, selecione o aplanador de superfície e coloque a ponta de plástico do aplanador de superfície dentro do cone da haste.

Para aplanar, ligue a alimentação antes de fazer os dentes de corte avançarem para a ressecção. Tenha cuidado para assegurar que o aplanador de superfície

está alinhado com o cone da haste e não foi empurrado para fora do eixo.

Faça avançar lentamente o aplanador de superfície, axialmente, para dentro do cone até que chegue ao batente incorporado, tendo o cuidado de não balançar nem oscilar o aplanador de superfície.

A utilização do aplanador de superfície garantirá o espaço adequado para o tabuleiro invertido que será colocado na haste nos passos subsequentes.

## Técnica cirúrgica

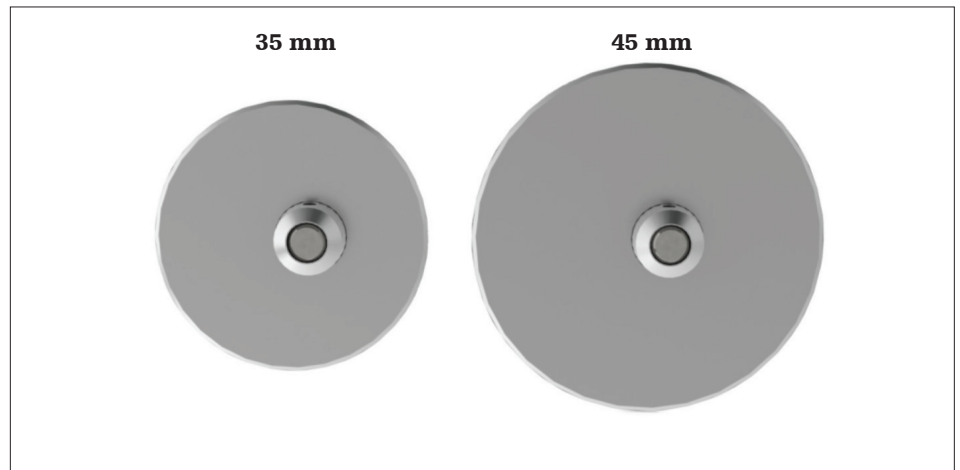
### Proteger a ressecção

Os protetores de corte são fornecidos para proteger a ressecção dos afastadores enquanto se prepara a glenoide, e estão disponíveis em dois diâmetros (35 mm e 45 mm). Os protetores de corte foram concebidos de modo a incluírem uma funcionalidade de retenção e um cone excêntrico, para permitir uma cobertura ideal.

Para colocar o protetor de corte, selecione um diâmetro ligeiramente abaixo em relação à ressecção. Em seguida, empurre a ponta da chave de retenção de 3,5 mm para o interior do parafuso situado na parte superior do protetor de corte. Ouve-se um “clique” quando a funcionalidade de retenção encaixar na devida posição.

O cone macho do protetor de corte pode depois ser colocado dentro do cone fêmea do compactador. Para marcar o protetor de corte para uma cobertura ideal, rode o punho da chave sem aplicar força descendente sobre o parafuso (se empurrar o parafuso para baixo, impedirá que a chave rode o protetor de corte). Depois de ter obtido a melhor cobertura, empurre o parafuso para baixo, para dentro do cone, e aperte-o para fixá-lo na devida posição.

Para remover o protetor de corte, desaperte o parafuso com a chave de retenção de 3,5 mm e levante o protetor de corte para fora do compactador.



# Preparação anatômica

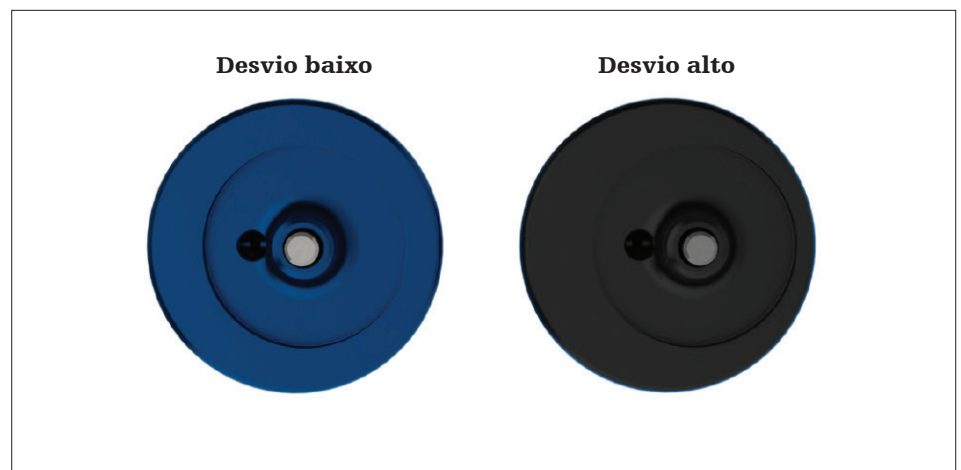
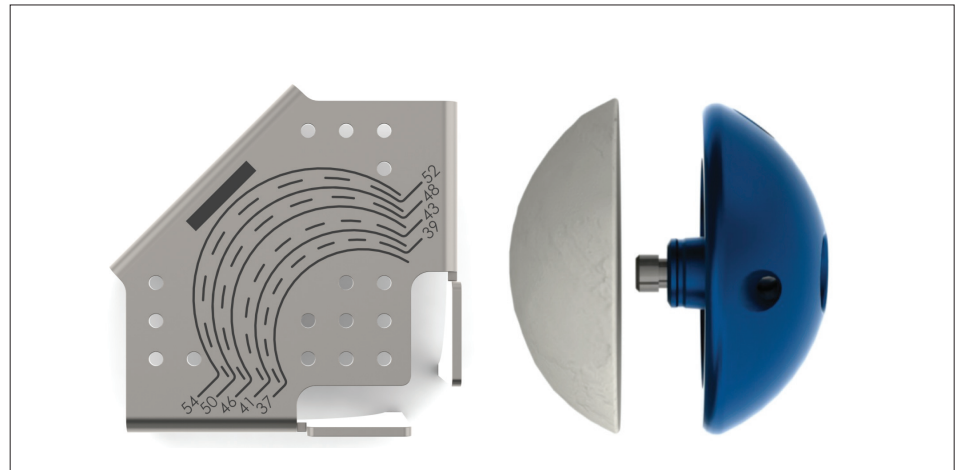
## Descrição dos passos subsequentes

Até este ponto da técnica, os passos cirúrgicos foram comuns para as preparações anatômica e invertida. Contudo, a próxima secção, que começa com a experimentação das provas e termina com a implantação final e reabilitação, é exclusiva para os implantes anatômicos e invertidos. A primeira secção abrange o implante anatômico e a segunda secção descreve o implante invertido.

## Preparação anatômica

### Experimentação das provas dos componentes da cabeça umeral Flex

O tamanho inicial da cabeça umeral de prova Flex pode ser determinado colocando a cabeça ressecada sobre o medidor de cabeça umeral Flex ou replicando a cabeça ressecada (exceto em caso de deformação grave). Para o fazer, coloque a cabeça ressecada contra uma cabeça de prova e determine qual o diâmetro e a espessura que melhor representam a cabeça ressecada.



O sistema de ombro Tornier Flex disponibiliza cabeças umerais de prova com desvio baixo e alto. Para determinar qual o desvio com que se começa, avalie a posição do compactador em relação ao centro da ressecção.

### ATENÇÃO

Em caso de deformação grave da cabeça umeral nativa, pode utilizar-se modelos radiográficos pré-operatórios para determinar o tamanho ideal do implante umeral.

## Preparação anatômica

Um compactador situado centralmente na ressecção necessitará muito provavelmente de uma cabeça umeral de prova com desvio baixo, enquanto um compactador deslocado do centro necessitará muito provavelmente de uma cabeça umeral de prova Flex com desvio alto. Selecione a cabeça umeral de prova Flex com o diâmetro, a altura e o desvio da ressecção determinados. Em seguida, insira as pontas do grampo de prova nos orifícios situados nos lados da prova. Coloque o cone macho da cabeça umeral de prova Flex dentro do cone fêmea do compactador. Utilizando o grampo de prova, rode a prova até obter a melhor cobertura ou até determinar que é necessário um tamanho ou desvio diferentes.

Depois de o tamanho, o desvio e a rotação terem sido determinados, insira a chave de retenção de 3,5 mm dentro do parafuso da cabeça umeral de prova Flex e faça avançar o parafuso para bloquear a prova em segurança na devida posição.



### Redução de provas

Reduza a cabeça umeral de prova Flex para o interior da glenoide. Após a redução da articulação do ombro, a aplicação de força posterior na cabeça umeral Flex deve possibilitar uma subluxação de 50% da amplitude articular. Caso seja possível menos de 50% de subluxação, remova a cabeça umeral de prova Flex e substitua-a pelo tamanho abaixo seguinte da cabeça umeral de prova Flex. Se a aplicação direta de força posterior luxar a cabeça umeral de prova Flex, remova a prova e substitua-a pelo maior tamanho seguinte da cabeça umeral de prova Flex.

## Preparação anatômica

### Testes de mobilidade

O braço está em abdução de 90° e rodado internamente. Devem ser obtidos 60° de rotação interna.

Caso a rotação interna demonstrada seja inferior a 60°, pode ser necessária maior libertação capsular do colo umeral inferior e da glenoide para uma função ideal.

### Remover a estrutura de prova

Depois de o tamanho, o desvio e a rotação da cabeça umeral Flex serem confirmados, efetue a luxação do ombro e remova a estrutura de prova. É importante deixar a estrutura de prova montada e removê-la como uma única peça, pois assim fornecerá informação necessária para montagem do implante final.

Para remover a estrutura de prova, introduza a ponta do martelo ortopédico de prova (com o punho inserido até ao fundo para estabilizar a ponta) nas roscas situadas na parte de cima da cabeça umeral de prova.

#### ATENÇÃO

É importante que não aperte excessivamente as roscas do conjunto de prova.

Em seguida, faça deslizar o punho do martelo ortopédico de prova, afastando-o da cabeça umeral de prova Flex. Isto libertará a articulação giratória, permitindo que o punho se mova em qualquer direção. Oriente o punho numa posição superior e, com batidas incrementais, remova a estrutura de prova.

Depois de retirar a estrutura de prova, desenrosque o martelo ortopédico de prova e repare no indicador de ângulo (ângulo A, B, C) localizado na face proximal, lateral do compactador. Isto irá determinar que ângulo deve ser selecionado para a haste final.

Para determinar a rotação da cabeça umeral Flex, oriente a estrutura de prova de modo que a parte inferior da cabeça umeral de prova Flex fique visível. Um mostrador de relógio com números de 1-12 está marcado no fundo da cabeça umeral de prova Flex. Tome nota do número que se situa mais próximo do bordo mais lateral do compactador. Este número irá determinar a posição final da cabeça umeral Flex, uma vez que está relacionado com o entalhe no bordo lateral da haste final.



## Preparação anatômica

### Implantação final – cabeça de CrCo OU Ti6Al4V

#### ATENÇÃO

O cirurgião deve inspecionar os cones do implante e as superfícies articulares para verificar se apresentam detritos ou manchas antes da montagem. Os cones devem ser limpos e secos para montagem. A cabeça umeral deve ser montada na haste definitiva com luvas limpas.

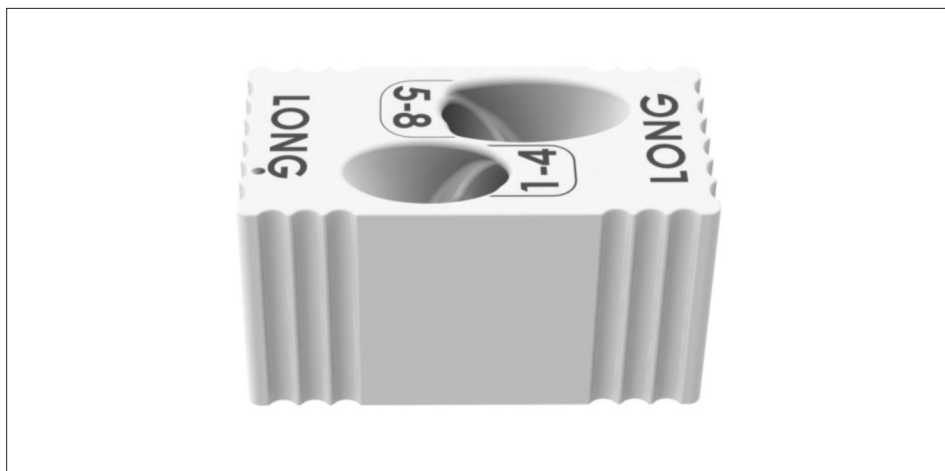
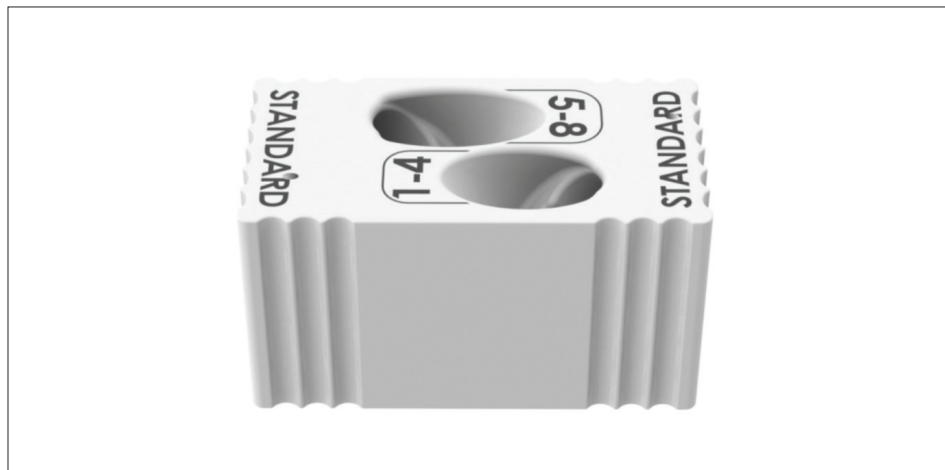
O implante final deve ser montado fora do membro do doente ou in vivo.

#### Montagem fora do membro do doente

Coloque a haste umeral Flex definitiva escolhida (respeitando o tamanho e o ângulo medidos no compactador) na ranhura adequada do suporte de impactação.

As ranhuras da haste padrão situam-se num dos lados do bloco de impactação e as ranhuras da haste longa situam-se numa localização diretamente oposta às ranhuras da haste padrão. Cada um dos lados do bloco de impactação está dividido em duas secções, dependendo do tamanho (1-4, 5-8).

Com a haste definitiva na mão, oriente o tamanho selecionado da cabeça umeral Flex para a rotação previamente determinada e aplique pressão para manter a cabeça umeral Flex temporariamente nessa posição.



Em seguida, coloque o conjunto de implante na ranhura apropriada do bloco de impactação. Assente o cone, utilizando o punho do impactador com a ponta do impactador de cabeça/tabuleiro.



# Preparação anatômica

## Haste umeral PTC Flex

Para implantar uma haste umeral PTC Flex, insira o conjunto no interior do úmero preparado enquanto mantém a retroversão estabelecida. Bata no implante até a cabeça umeral ficar encostada ao corte, e verifique a instabilidade do implante.

## Haste umeral cimentada Flex

Para implantar uma haste umeral cimentada Flex, irrigue e seque o canal umeral e, em seguida, insira um limitador de cimento. Injete cimento dentro do canal medular, utilizando uma técnica de cimentação padrão, e insira o conjunto de implante até que a cabeça umeral fique encostada ao corte.



# Preparação anatômica

## Montagem in vivo

### ATENÇÃO

Não se aconselha a utilizar a técnica in vivo em doentes com osso de fraca qualidade.

Fixe a haste umeral Flex definitiva (respeitando o tamanho e o ângulo medidos na prova) ao punho do insersor, com o batente de profundidade na devida posição.

O punho do insersor tem orifícios de versão opcionais concebidos para receberem a vara de versão, para auxiliar na orientação da haste definitiva para a versão previamente determinada. Se utilizado, certifique-se de que a vara de versão é colocada no lado do punho do insersor que corresponde ao lado do doente que vai ser operado (esquerdo ou direito).



## Haste umeral PTC Flex

Para implantar uma haste umeral PTC de encaixe por pressão, insira a haste no úmero preparado, tendo cuidado para manter a versão da ressecção. Bata na haste até o batente de profundidade ficar alguns milímetros acima da ressecção.

Retire o punho do insersor e oriente a cabeça umeral de tamanho selecionado para obter a melhor cobertura. Assente o cone, utilizando o punho do impactador com a ponta do impactador de cabeça/tabuleiro, continue a bater até a cabeça umeral ficar encostada ao corte e verifique a estabilidade do implante.

# Preparação anatômica

## Haste umeral cimentada Flex

Para implantar uma haste umeral cimentada Flex, irrigue e seque o canal umeral e, em seguida, insira um limitador de cimento. Injete cimento no canal medular, utilizando uma técnica de cimentação padrão, e insira a haste no canal umeral. Faça avançar a haste até o batente de profundidade estar encostado à superfície ressecada do úmero, tendo cuidado para não efetuar a escareação do implante.

Retire o punho do insersor e o cimento em excesso, e aguarde até o cimento endurecer.

Limpe e seque o cone da haste. Oriente a cabeça umeral de tamanho selecionado para obter a melhor cobertura. Assente o cone, utilizando o punho do impactador com a ponta do impactador da cabeça/tabuleiro, e verifique a estabilidade do implante.



### ATENÇÃO

A haste umeral PTC Flex final, incluindo o revestimento, tem um diâmetro 2 mm superior ao do compactador. Na maioria dos casos, isto fornece um encaixe por pressão sólido, sem necessidade de cimento. A haste umeral cimentada Flex final tem, em média, um diâmetro 1,4 mm inferior ao do compactador. A decisão de usar cimento ou uma técnica de encaixe sob pressão baseia-se na preferência de cada cirurgião.

## Preparação anatómica

### Implantação final – cabeça umeral Tornier Pyrocarbon\*

#### CUIDADO

A utilização de dispositivos metálicos (tais como âncoras, parafusos, placas ou suturas contendo metal) não é recomendada. Se já estiverem implantados dispositivos metálicos de uma cirurgia anterior, ou se a sua implantação estiver prevista, terão de estar afastados da cabeça umeral Tornier Pyrocarbon para evitar qualquer risco de contacto, mesmo em caso de migração pós-operatória ou remodelação óssea.



#### ATENÇÃO

O manuseamento do implante de cabeça umeral Tornier Pyrocarbon com uma pinça metálica não é recomendado.

#### ATENÇÃO

Para evitar impactações repetidas na cabeça umeral Tornier Pyrocarbon, a haste não cimentada definitiva é primeiro impactada no úmero. Numa segunda fase, a cabeça umeral Tornier Pyrocarbon será impactada sobre a haste.

\* Apenas disponível em determinados países

## Preparação anatômica

O implante de haste umeral definitivo escolhido (respeitando o diâmetro e o ângulo medido na prova) é fixado sobre o insersor da prova. Insira a haste no úmero preparado, tendo cuidado para manter a retroversão estabelecida. Em seguida, bata na haste até ficar encostada ao corte do úmero. Assim que a haste final estiver no devido lugar, o aplanador manual pode ser utilizado para garantir que a haste está perfeitamente encostada ao osso.

Monte o punho em T dos instrumentos do sistema de ombro Tornier Flex com a fresa aplanadora manual correta da cabeça umeral Tornier Pyrocarbon. Coloque a ponta da fresa (parte azul) no cone da haste. O aplanador manual é assimétrico. Para proteger as suturas transósseas para a reinserção subescapular, o aplanador manual é utilizado para trás e para a frente.

### ATENÇÃO

O cirurgião deve inspecionar os cones do implante e as superfícies articulares para verificar se apresentam detritos ou manchas antes da montagem. Os cones devem ser limpos e secos para montagem. A cabeça umeral deve ser montada na haste definitiva com luvas limpas.



Tamanho da haste umeral	Aplanador manual
1/2/3	Pequeno
4/5/6	Médio
7/8/9	Grande

Oriente a cabeça umeral Tornier Pyrocarbon do tamanho selecionado na haste com a rotação previamente determinada. Ajuste a rotação da cabeça até obter a melhor cobertura. Aplique pressão para manter temporariamente a cabeça umeral nesta posição.

### ATENÇÃO

Nunca bata na cabeça umeral Tornier Pyrocarbon com o impactador do sistema de ombro Tornier Flex.

## Preparação anatômica

Utilize o impactador de cabeça de pirocarbono específico para impactar a cabeça de pirocarbono na haste.

Escolha a ponta de silício correta que corresponda ao tamanho da cabeça de pirocarbono.

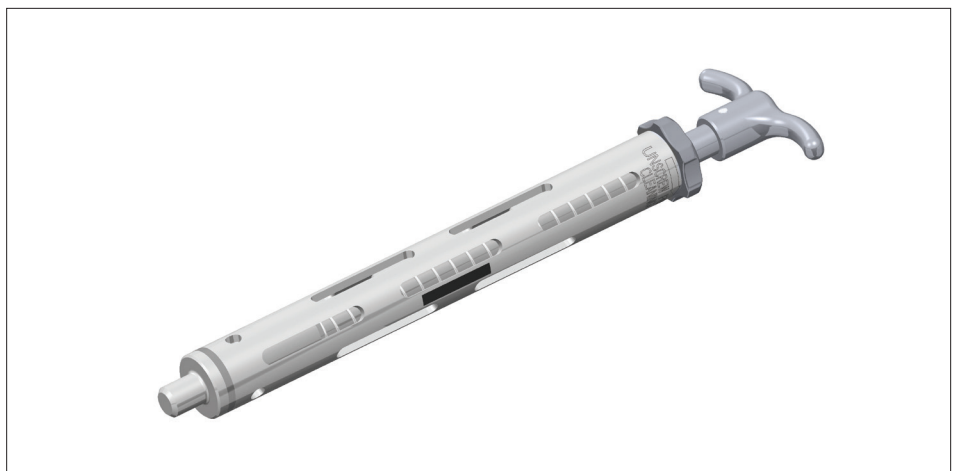
Escolha o suporte de ponta do impactador que corresponda à ponta de silício escolhida.

Pegue no impactador de mola. Enrosque o suporte da ponta do impactador na respectiva extremidade e coloque a ponta de silício no interior.



### ATENÇÃO

Certifique-se de que, antes da impactação, o impactador específico da cabeça umeral Tornier Pyrocarbon está perfeitamente centrado e em total contacto com a cabeça de pirocarbono.



O impactador de mola possui uma mola que é ativada graças ao punho. Fornece uma quantidade precisa de energia, o que permite controlar a quantidade de energia transmitida para impactação. É necessário ativar e soltar o impactador de mola 3 vezes para obter a impactação perfeita da cabeça umeral Tornier Pyrocarbon na haste.



# Preparação anatómica

## Haste cimentada

Os implantes finais podem ser montados fora do membro do doente, utilizando o impactador específico com a ponta de silício correspondente ao tamanho da cabeça umeral Tornier Pyrocarbon.

### ATENÇÃO

Não impacte a cabeça umeral Tornier Pyrocarbon na haste com o impactador Flex. Certifique-se de que, antes da impactação, o impactador da cabeça de pirocarbono está perfeitamente centrado e em total contacto com a cabeça de pirocarbono.

A totalidade do implante é introduzida manualmente na diáfise umeral sem impactação.

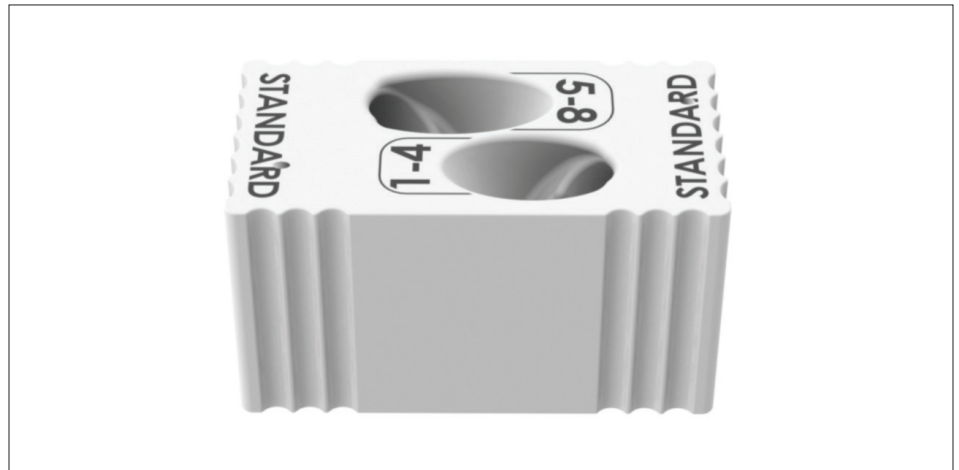
Consulte a secção “montagem fora do membro do doente” na página 24 da técnica cirúrgica do sistema de ombro Tornier Flex para obter mais detalhes.

## Testes e fecho

Teste o conjunto de cabeça de pirocarbono sobre a haste, puxando a cabeça para trás.

Se a cabeça de pirocarbono não estiver corretamente impactada, limpe a cabeça e os cones da haste, e repita os passos de impactação.

Depois de a articulação ter sido lavada e a prótese reduzida, a estabilidade e a mobilidade do ombro são testadas.



A articulação é fechada por reinserção do subescapular ao ligamento coracoumeral e ao subescapular remanescente, permitindo um ligeiro deslizamento do subescapular no sentido ascendente.

A ferida é fechada em planos sobre um dreno de aspiração.

Pós-operatoriamente, o braço é imobilizado num simples imobilizador de braço.

### ⚠ CUIDADO

Não utilize suturas que contenham metal.

## Preparação anatómica

### Reabilitação

A reabilitação é essencial e é responsável por, pelo menos, 50% do resultado final. A reabilitação começa na noite da cirurgia, removendo o imobilizador e mexendo ativamente os dedos, o pulso e o cotovelo. Se o doente desejar, o braço pode ser deixado ao longo do corpo, sem aplicar tensão na linha de sutura.

No dia seguinte, o doente começa a realizar exercícios ativos dos dedos, pulso e cotovelo, auxiliado por um fisioterapeuta, 5 a 6 vezes por dia, cada um com alguns minutos de duração. O doente pode sair da cama com o braço apoiado num imobilizador. Depois de o dreno ser removido após 48 horas, o doente é incentivado a realizar breves exercícios pendulares ao longo do dia.

O princípio fundamental que orienta a reabilitação, quer no centro cirúrgico, quer como doente externo, é a recuperação máxima do movimento articular passivo antes de qualquer movimento ativo.

A elevação passiva é iniciada com movimentos pendulares simples, aos quais se segue rapidamente a automobilização com o doente na posição de decúbito dorsal, com o cotovelo em extensão.

Isto pode ser auxiliado com expiração pela boca, o que acresce alguns graus ao movimento em cada inspiração. É preferível realizar um único movimento suave do que movimentos súbitos repetidos. A rotação externa é realizada com uma vara, com o cotovelo contra o corpo. A rotação interna é realizada com o braço atrás das costas, com ajuda da outra mão, sempre que possível.

As sessões de reabilitação não devem durar mais de 5 minutos e, idealmente, devem ser realizadas uma vez por hora ao longo do dia. O tempo necessário para a reabilitação puramente passiva varia conforme a mobilidade passiva pré-operatória.

Nos casos raros em que exista mobilidade pré-operatória, a amplitude do movimento é, em geral, recuperada após 45 dias e pode ser possível realizar movimentos ativos. Neste caso, os doentes devem realizar alguns minutos de movimento ativo de manhã e à noite, exercitando a articulação numa piscina e movimentando o braço durante 10 a 15 minutos por dia durante 3 meses.

Se o doente tiver bastantes limitações no pré-operatório (elevação frontal do braço inferior a 90°), deve perceber-se que a prótese total do ombro não é um procedimento de mobilização. É improvável que o doente recupere a elevação passiva além dos 130°. No primeiro ano pós-operatório, deve pedir-se ao doente que realize diariamente múltiplos exercícios de alongamento passivo e braçadas de bruços numa piscina de modo a obter e manter a máxima mobilidade.

#### ATENÇÃO

Os protocolos de reabilitação pretendidos variam consoante o cirurgião. O cirurgião, o fisioterapeuta e o doente devem ter um papel ativo na determinação do processo de recuperação adequado.



# Preparação invertida

## Preparação invertida

### Experimentar os componentes invertidos de prova

A experimentação de componentes invertidos de prova é extremamente importante para assegurar um desfecho clínico bem-sucedido.

Os componentes invertidos do sistema de ombro Tornier Flex são constituídos por tabuleiros invertidos Flex que são colocados na haste umeral Flex, e por insertos invertidos Flex que se “encaixam” e alinham nos tabuleiros invertidos Flex.

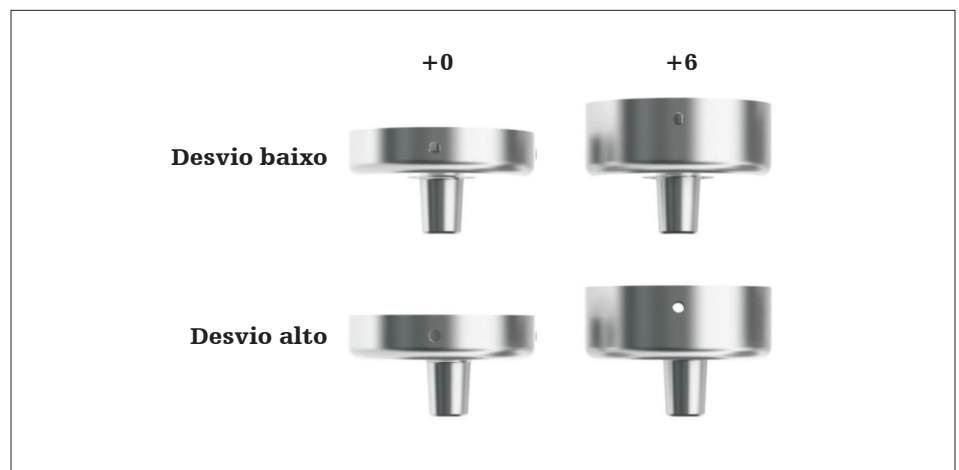
Quando montados, estes dois componentes são designados coletivamente como adaptador invertido.

### Aspetos gerais do tabuleiro invertido Flex

Os tabuleiros invertidos Flex são disponibilizados em desvios altos e baixos, que criam uma flexibilidade significativa no contexto operatório, incluindo:

A flexibilidade para limitar que o implante fique pendente medialmente. Foi demonstrado que esta pendência medial reduz a amplitude global de movimentos e aumenta a probabilidade de conflito escapular e acromial. (Dados internos em arquivo.)

A flexibilidade de ajustar o centro de rotação umeral para posicioná-lo mais lateralmente, como o desenho de Grammont convencional.



A flexibilidade para facilitar a redução, diminuindo a tensão ao fazer a redução do ombro.

Cada tipo de tabuleiro invertido Flex é disponibilizado em espessuras de +0 e +6.

## Preparação invertida

### Aspetos gerais do inserto invertido Flex

Os insertos invertidos são disponibilizados nos ângulos A, B e C para permitir a conversão a partir de qualquer ângulo da haste para uma estrutura de 145° (os ângulos A e C só são fornecidos mediante encomenda especial). Os insertos invertidos Flex são disponibilizados em superfícies articulares com diâmetros de 33 mm, 36 mm, 39 mm e 42 mm e espessuras de +6 e +9.

#### ATENÇÃO

São disponibilizados insertos adicionais “mediante pedido” para casos de instabilidade ou conversão pós-operatória de uma estrutura anatômica para uma estrutura invertida. Estas opções e a respetiva utilização são descritas em pormenor mais à frente nesta técnica cirúrgica.

### Tabela de conversão de configuração anatômica para invertida

Haste anatômica		Inserto invertido		Estrutura invertida	
Ângulo	Inclinação	Ângulo	Inclinação	Ângulo	Inclinação
A	127,5°	A	17,5°	A	145°
B	132,5°	B	12,5°	B	145°
C	137,5°	C	7,5°	C	145°

### Compreender o movimento umeral com tabuleiros invertidos com desvio

Movimento do úmero	Posição do tabuleiro invertido		
		Medial	Lateral
	Medial		X
	Lateral	X	
	Inferior		X
Superior	X		

Para determinar qual o tabuleiro invertido Flex que vai ser utilizado, é necessário primeiro compreender como a posição dos tabuleiros com desvio influenciam a posição do úmero em relação à escápula.

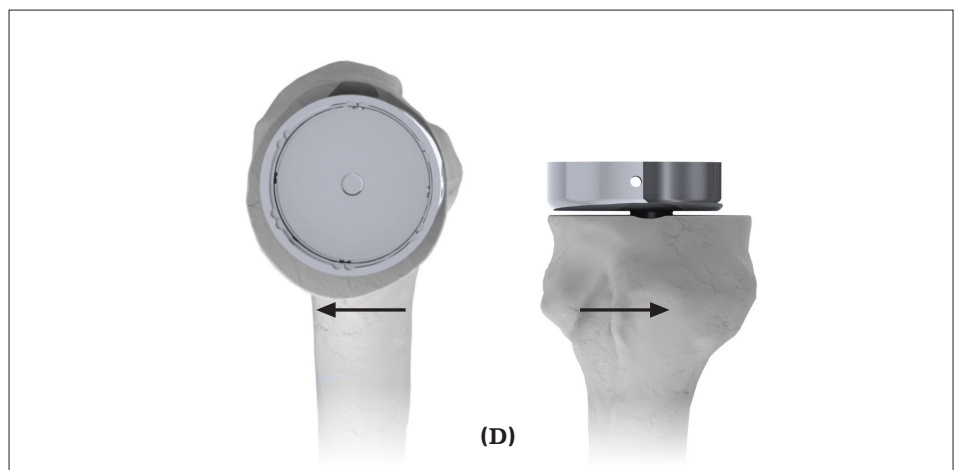
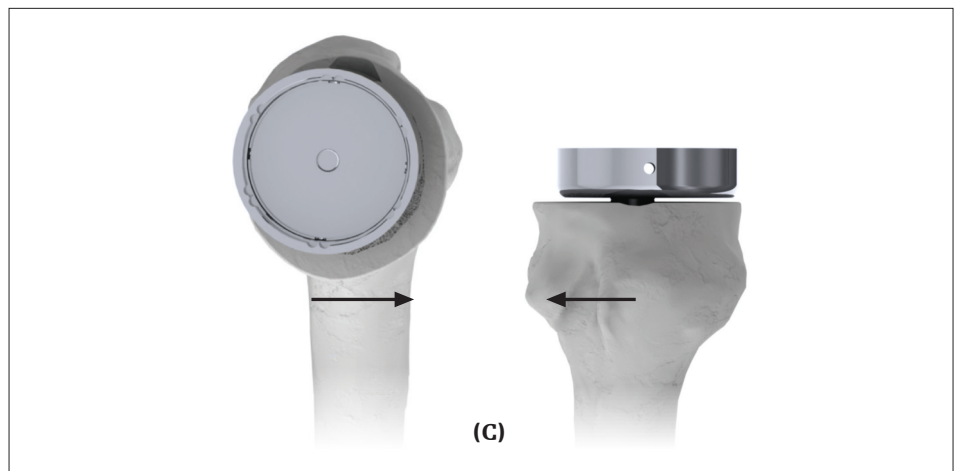
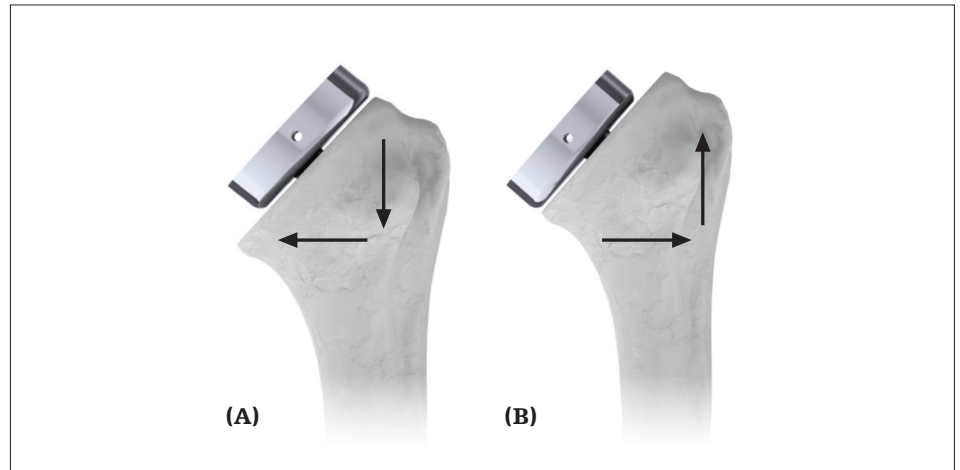
O ponto-chave na compreensão desta relação é o reconhecimento de que o tabuleiro invertido Flex gira em torno do eixo do cone, que é perpendicular à ressecção. Por este motivo, na incidência A/P, à medida que o tabuleiro é rodado, o úmero move-se simultaneamente em ambos os planos superior/inferior e medial/lateral. Na incidência axilar, o úmero move-se no plano anterior/posterior.

# Preparação invertida

Como exemplo, considere o seguinte:

- O posicionamento de um tabuleiro invertido Flex com desvio diretamente lateral na ressecção moverá o úmero nos sentidos medial e inferior (para baixo e para dentro) em relação à escápula (A).
- O posicionamento de um tabuleiro invertido Flex com desvio diretamente medial na ressecção moverá o úmero nos sentidos lateral e superior (para cima e para fora) em relação à escápula (B).
- O posicionamento de um tabuleiro invertido Flex com desvio diretamente posterior na ressecção moverá o úmero em sentido anterior em relação à escápula (C).
- O posicionamento de um tabuleiro invertido Flex com desvio diretamente anterior na ressecção moverá o úmero em sentido posterior em relação à escápula (D).

Como regra de ouro, o úmero irá mover-se em sentido diretamente oposto à posição do tabuleiro invertido Flex com desvio, na sua relação com a escápula.

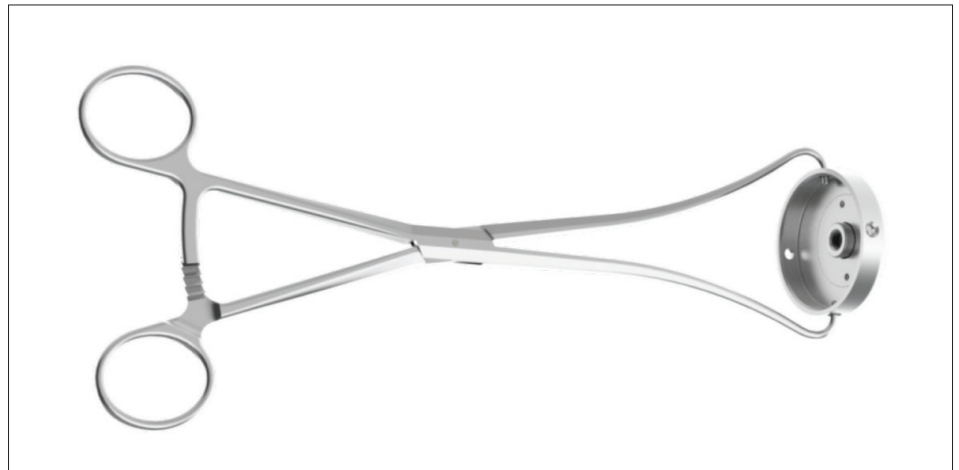


## Preparação invertida

### Selecionar o desvio do tabuleiro invertido Flex

A seleção do desvio do tabuleiro invertido Flex depende principalmente da preferência de cada cirurgião, uma vez que cada opção tem vantagens únicas. No entanto, são descritas em seguida orientações que se baseiam em estudos de uso simulado, experiências em laboratório e análise de radiografias da coorte clínica inicial que vale a pena considerar na seleção de um tabuleiro invertido Flex.

- A pendência medial do tabuleiro deve ser evitada, uma vez que reduz a amplitude global de movimentos e aumenta a probabilidade de conflito escapular e acromial.
- A pendência lateral do tabuleiro deve ser evitada, uma vez que aumenta a probabilidade de alongamento umeral excessivo e, conseqüentemente, de tensão do tendão ligado.
- A colocação posterior excessiva do tabuleiro deve ser evitada, uma vez que moverá o úmero anterior e poderá limitar a rotação interna devido ao conflito entre a pequena tuberosidade e o tendão ligado.
- A colocação central do tabuleiro dentro da ressecção reduz ao máximo o conflito e pode ser benéfica para as rotações interna e externa.
- É importante colocar a haste de forma que a parte superior do seu plano de ressecção fique abaixo da grande tuberosidade, para evitar alongamento umeral excessivo.



## Preparação invertida

Depois de escolhido o desvio do tabuleiro invertido Flex, selecione a prova +0 desse desvio em particular. Insira as pontas do grampo de prova nos orifícios existentes nos lados da prova. A prova pode, depois, ser colocada no compactador e rodada para a localização desejada.

Com a prova de ângulo B (12,5°) colocada na localização pretendida, insira a chave de retenção de 3,5 mm no parafuso do tabuleiro invertido de prova Flex e faça avançar o parafuso para bloquear a prova em posição.

Em seguida, selecione o ângulo B (12,5°) do inserto invertido de prova +6, que corresponde ao ângulo da haste C (ou 137,5°) e coincide com o diâmetro da esfera glenoide. Oriente o inserto de prova de modo que a marcação a laser fique posicionada na posição mais lateral do úmero. Como verificação, a parte mais fina do inserto de prova deve ficar em posição lateral (superior) e a parte mais espessa do inserto de prova deve ficar em posição medial (inferior).



# Preparação invertida

## Redução de provas

A prova umeral Flex é, depois, reduzida para o interior da articulação, para se verificar a tensão do deltoide, a estabilidade, a amplitude de movimentos e o conflito. Se necessário, pode ajustar-se a espessura do implante de prova de modo a obter a tensão ideal do deltoide. Na tabela seguinte, são fornecidas orientações sobre possíveis combinações do adaptador invertido e o seu impacto na espessura.

## Testes de mobilidade

Após a redução, afaste o braço do corpo para assegurar que não há efeito de pistão. A separação completa do inserto invertido Flex da esfera glenoide indica uma tensão inadequada do deltoide. A abdução do braço é efetuada para verificar se não existe conflito e se a elevação e abdução anteriores foram restauradas.

A rotação externa com o cotovelo de lado permite verificar a mobilidade e o risco de subluxação.

## Combinações da espessura do adaptador invertido

Tabuleiro invertido	Inserto invertido	Espessura combinada
+0	+6	+6
	+9	+9
+6	+6	+12
	+9	+15

É realizada a rotação interna com o cotovelo de lado e em abdução (o antebraço tem de estar paralelo ao tórax).

Faça a adução do braço para verificar se não existe conflito entre o pilar da escápula e o implante umeral.

Após a redução, o tendão ligado deve mostrar tensão muscular suficiente (tal como o deltoide).

# Preparação invertida

## **Ajustes dos componentes de prova**

Em caso de conflito, remova o inserto de prova e ajuste a posição do tabuleiro invertido Tornier Flex, para evitar o conflito. Para o fazer, apenas terá de alterar a posição de um tabuleiro com desvio ou mudar de um tabuleiro centrado para um tabuleiro com desvio.

Se a redução inicial for demasiado frouxa, remova o inserto invertido de prova +6 e substitua-o por um inserto invertido de prova +9.

Se for necessária espessura adicional, remova o inserto +9 e o tabuleiro +0 e substitua-os pelo tabuleiro +6 e inserto +6. Continue incrementalmente até obter a tensão pretendida.

Se os músculos estiverem sob tensão excessiva, tente primeiro ajustar a posição do tabuleiro. Se isto não reduzir adequadamente a tensão, poderá ser necessário proceder à ressecção adicional da metáfise.

As dimensões dos implantes finais (tabuleiros e insertos invertidos Flex) são determinadas com base na combinação que fornece a melhor estabilidade e amplitude de movimentos.

## Preparação invertida

### Remover a estrutura de prova

Depois de os componentes invertidos de prova terem sido confirmados, efetue a luxação do ombro e remova a estrutura de prova. (É importante deixar a estrutura de prova montada e removê-la como uma única peça, pois assim fornecerá a informação necessária para a montagem do implante final.)

Para remover a estrutura de prova, enrosque a ponta do martelo ortopédico de prova (com o punho até ao fundo para estabilizar a ponta) nas roscas situadas na cabeça do parafuso do tabuleiro invertido de prova Flex. É importante que não aperte excessivamente as roscas. Em seguida, faça deslizar o punho do martelo ortopédico de prova, afastando-o da prova. Isto libertará a articulação giratória, permitindo que o punho se mova em qualquer direção. Oriente o punho numa posição superior e, com batidas incrementais, remova a estrutura de prova.

Depois de remover a estrutura de prova, desenrosque o martelo cirúrgico de prova. Caso se tenha utilizado um tabuleiro com desvio, determine a rotação, orientando a estrutura de prova de modo que a parte inferior do tabuleiro invertido de prova Tornier Flex fique visível. Um mostrador de relógio com números de 1-12 está marcado na parte inferior do tabuleiro. Tome nota do número que se situa mais próximo do bordo mais lateral do compactador. Este



número determina a posição do tabuleiro invertido final, uma vez

que está relacionado com o entalhe no bordo lateral da haste final.



# Preparação invertida

## Implantação final

### ATENÇÃO

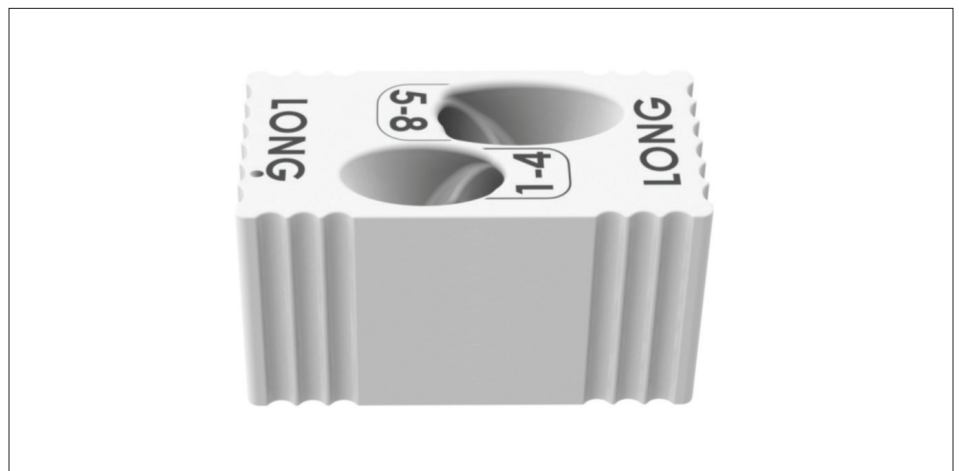
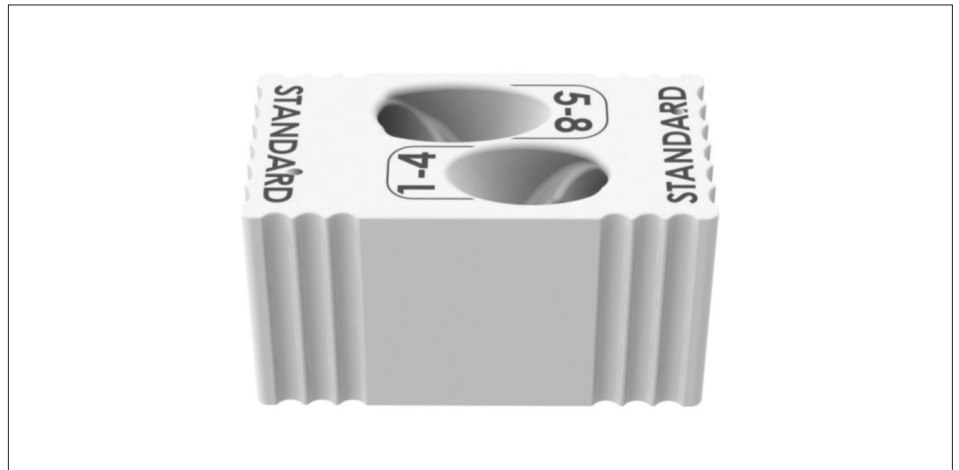
O cirurgião deve inspecionar os cones do implante e as superfícies de encaixe para verificar se apresentam detritos ou manchas antes da montagem.

Os cones devem ser limpos e secos para montagem. Os implantes devem ser montados com luvas limpas. O implante final deve ser montado fora do membro do doente ou in vivo.

## Montagem fora do membro do doente

Coloque a haste umeral Flex definitiva escolhida (respeitando o tamanho e o ângulo da prova) na ranhura adequada do suporte de impactação. As ranhuras da haste padrão Flex situam-se num dos lados do bloco de impactação e as ranhuras da haste longa estão numa localização diretamente oposta às ranhuras da haste padrão. Cada um dos lados do bloco de impactação está dividido em duas secções, dependendo do tamanho (1-4, 5-8).

Com a haste definitiva na mão, oriente o tabuleiro invertido Flex selecionado para a posição previamente determinada (tenha em atenção que isto não se aplica ao tabuleiro invertido Flex centrado) e aplique pressão para bloquear o tabuleiro nesta posição. Em seguida, coloque o conjunto do implante na ranhura apropriada do bloco de impactação e, utilizando o punho do impactador com a ponta do impactador da cabeça/tabuleiro Flex, assente o cone.



## Preparação invertida

Com o tabuleiro invertido Flex e haste Flex montados, coloque o insersor do tabuleiro invertido Flex no topo do tabuleiro invertido Flex, tendo cuidado para alinhar a ranhura do insersor com a ranhura lateral da haste. Isto permitirá a avaliação da versão em passos subsequentes.

### Haste umeral PTC Flex

Para implantar o conjunto de haste umeral/tabuleiro PTC Flex, insira a ponta da haste no úmero preparado, assegurando que o tabuleiro fica paralelo à ressecção. Em seguida, coloque o inserto invertido de prova Flex previamente selecionado no tabuleiro, tendo o cuidado de alinhar o inserto de prova de modo que a marcação a laser fique alinhada com a face lateral da haste umeral. Isto ajudará a garantir que se obtém o ângulo de impactação adequado para assentar a haste. Com o inserto de prova colocado, utilize o punho do impactador com a ponta do impactador do inserto para assentar o conjunto de haste/tabuleiro Flex, assegurando que o fundo do tabuleiro invertido fica encostado à ressecção. Depois de isto ser alcançado, remova o inserto de prova.



# Preparação invertida

## Haste umeral cimentada Flex

Para implantar o conjunto de haste umeral e tabuleiro cimentados Flex, irrigue e seque o canal umeral e, em seguida, insira um limitador de cimento. Injete cimento no canal medular, utilizando uma técnica de cimentação padrão, e insira a haste/tabuleiro.

Depois de o conjunto de haste/tabuleiro ser implantado no úmero, selecione o inserto invertido do tamanho e espessura determinados durante o passo de experimentação de provas. Oriente o inserto de forma que a marcação a laser fique alinhada com a face lateral da haste umeral Flex (posição do úmero equivalente às 12 h do relógio).

Como verificação, a parte mais fina do inserto deve ficar em posição lateral (superior) e a parte mais espessa do inserto deve ficar em posição medial (inferior). O tabuleiro e inserto invertidos Flex devem ser limpos e secos antes da montagem.

Utilizando os dois polegares, aplique pressão uniforme no inserto para assentar inicialmente o inserto no tabuleiro Flex, utilizando, em seguida, o punho do impactador com a ponta do impactador do inserto Flex para terminar de assentar o inserto dentro do tabuleiro.



### ATENÇÃO

O sulco de marcação na ponta do impactador do inserto tem de ficar alinhado com a marcação a laser do inserto (posição do úmero equivalente às 12 h do relógio).

# Preparação invertida

## Montagem in vivo

### ATENÇÃO

Não se aconselha a utilizar a técnica in vivo em doentes com osso de fraca qualidade.

Fixe a haste umeral Flex definitiva escolhida (respeitando o tamanho e o ângulo da prova) ao punho do insersor, com o batente de profundidade colocado.

O punho do insersor tem orifícios de versão opcionais concebidos para receberem a vara de versão para auxiliar na orientação da haste Flex definitiva para a versão previamente determinada. Se utilizado, certifique-se de que a vara de versão é colocada no lado do punho do insersor que corresponde ao lado do doente que vai ser operado (esquerdo ou direito).

## Haste umeral PTC Flex

Para implantar uma haste Flex, insira a haste no úmero preparado, tendo cuidado para manter a versão da ressecção. Bata na haste Flex até o batente de profundidade ficar alguns milímetros acima da ressecção.

Retire o punho do insersor e oriente o tabuleiro invertido Flex selecionado para a localização pretendida. Assente o cone, utilizando o punho do impactador com a ponta do impactador de cabeça/tabuleiro e continue a bater até a parte inferior do tabuleiro invertido Flex ficar encostada ao corte, e verifique a estabilidade do implante.



## Haste umeral cimentada Flex

Para implantar uma haste umeral cimentada Flex, irrigue e seque o canal umeral e, em seguida, insira um limitador de cimento. Injete cimento no canal medular, utilizando uma técnica de cimentação padrão, e insira a haste Flex no canal umeral. Faça avançar a haste até o batente de profundidade estar encostado à superfície ressecada do úmero, tendo cuidado para não efetuar a escareação do implante.

Remova o punho do insersor e qualquer excesso de cimento. Limpe e seque o cone da haste. Oriente o tabuleiro invertido de tamanho selecionado para a localização pretendida. Assente o cone, utilizando o punho do impactador com a ponta do impactador de cabeça/tabuleiro Flex.

Para colocar o inserto invertido Flex, selecione o tamanho e a espessura determinados durante o passo de experimentação de provas. Oriente o inserto de forma que a marcação a laser fique alinhada com a face lateral da haste umeral Flex (posição do úmero equivalente às 12 h do relógio).

Como verificação, a parte mais fina do inserto Flex deve ficar em posição lateral (superior) e a parte mais espessa do inserto deve ficar em posição medial (inferior). O tabuleiro e inserto invertidos Flex devem ser limpos e secos antes da montagem.

Utilizando os dois polegares, aplique pressão uniforme no inserto para assentar inicialmente o inserto no tabuleiro, utilizando, em seguida, o punho do impactador com a ponta do impactador do inserto para terminar de assentar o inserto dentro do tabuleiro.

### ATENÇÃO

Quando implantar uma haste umeral PTC Flex, tenha em atenção que as hastes proximais são maiores do que os compactadores. Quando utilizar conjuntos YKAD251S, o encaixe por pressão resultante é de 1 mm, o que garante um manto de cimento de 0,7 mm, em média. A decisão de usar uma técnica cimentada ou de encaixe por pressão baseia-se na preferência da cada cirurgia.

# Preparação invertida

## Testes e fecho

Depois de a articulação ter sido lavada e a prótese reduzida, a estabilidade e a mobilidade do ombro são testadas.

Na abordagem súpero-lateral, o deltoide volta a ser fixado ao acrómio com uma sutura transóssea. Na abordagem deltopeitoral, é efetuada uma reinserção total ou parcial do subescapular, se possível.

## Complicações

### Rigidez pós-operatória

No caso de rigidez pré-operatória significativa, poderá ser difícil recuperar a mobilidade no pós-operatório. Poderá ser necessária artrólise cirúrgica juntamente com capsulotomia, com remoção de aderências dos tecidos moles e remoção das tuberosidades. No pós-operatório, o braço fica normalmente imobilizado numa tala com abdução de ombro durante 3 a 6 semanas (com 60° de abdução). A elevação passiva acima da tala, no plano escapular, é iniciada imediatamente.

## Instabilidade da prótese

Causas possíveis:

- Corte umeral inadequado.
- Défice maciço de osso umeral.

Tais casos são a consequência de tensão do deltoide insuficiente.

No caso de luxação pós-operatória precoce, é efetuada uma redução fechada com anestesia local. Se a prótese estiver numa boa posição, então a imobilização durante 6 semanas normalmente restaura a estabilidade.

Em casos de instabilidade recorrente, é necessária uma revisão para verificar a versão umeral e aumentar (se necessário) a espessura da estrutura. Se possível, a mudança para uma esfera glenoide de 39 mm ou 42 mm proporcionará maior estabilidade. São igualmente disponibilizados, mediante pedido especial, insertos retentivos, que podem ser úteis para resolver instabilidade recorrente.

# Preparação invertida

## Reabilitação

### Reabilitação pós-operatória

O braço é colocado numa tala com o cotovelo próximo do corpo, em rotação neutra ou interna.

Pode ser utilizada uma almofada de abdução, especialmente em casos de desinserção do deltoide ou se foi realizada a abordagem súpero-lateral. A reabilitação é efetuada com exercícios de movimento pendular passivo, cinco vezes por dia com 5 minutos por sessão. A terapia aquática pode começar logo que a cicatrização tenha ocorrido.

### Os movimentos do braço devem ser evitados

Abdução/rotação externa ou abdução/rotação interna.

#### ATENÇÃO

O movimento ativo do braço está restringido nas atividades diárias, pois apenas é permitido o movimento do cotovelo, pulso e dedos.

### 6 semanas de pós-operatório

Pode ser iniciado o fortalecimento do músculo deltoide e dos rotadores externos às 6 semanas do pós-operatório com exercícios isométricos contra resistência. O fortalecimento dos rotadores externos com o cotovelo ao nível do braço pode ser iniciado com exercícios isométricos contra resistência. Desde que a inserção do deltoide não tenha sido interrompida, a elevação ativa normal é, em geral, recuperada rapidamente.

#### ATENÇÃO

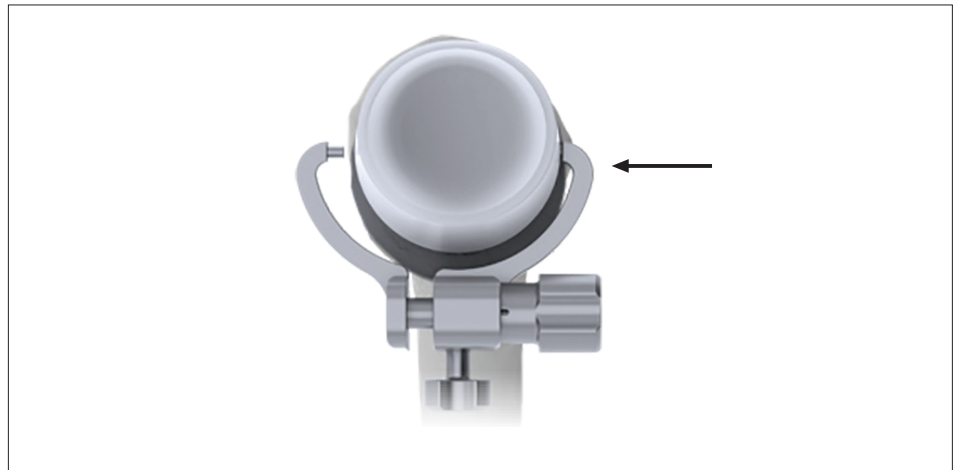
Os protocolos de reabilitação pretendidos variam consoante o cirurgião. O cirurgião, o fisioterapeuta e o doente devem ter um papel ativo na determinação do processo de recuperação adequado.

## Preparação da revisão

### Consideração relativa à cirurgia de revisão

#### Resolver instabilidade recorrente

A existência de instabilidade recorrente pode exigir uma cirurgia de revisão para verificar a versão umeral e aumentar (se necessário) a lateralização umeral, utilizando um inserto mais espesso e/ou um tabuleiro mais espesso. São disponibilizados, mediante pedido especial, insertos retentivos, que podem ser úteis para resolver instabilidade recorrente. Para facilitar a remoção de um inserto existente, é disponibilizado um grampo de revisão do inserto. O grampo de revisão do inserto utiliza três dos quatro orifícios do tabuleiro invertido Tornier Flex para soltar o clipe metálico do inserto invertido. Para utilizar, localize primeiro o ramo fixo do grampo (o lado com o parafuso de orelhas maior). Ponha a ponta do ramo externo fixo nos orifícios anterior ou superior do tabuleiro invertido Flex, certificando-se de que o parafuso de orelhas maior está a apontar para cima numa posição superior ao tabuleiro invertido Flex. Certifique-se de que o pilar central está totalmente desenroscado e, em seguida, alinhe a ponta central do grampo com o orifício do tabuleiro. Faça avançar o parafuso de orelhas menor até que sinta uma ligeira resistência. Tenha cuidado para não apertar excessivamente o grampo, pois impedirá a remoção do inserto. Em seguida, alinhe a ponta final e recue-a para dentro do tabuleiro com o parafuso de orelhas maior. Por último, coloque o distrator sobre o grampo e entre o inserto e o tabuleiro, e levante o inserto,



removendo-o. É fundamental que o distrator do cone seja colocado no mesmo lado que o grampo.

## Preparação da revisão

Se não for possível remover o inserto, ajuste a tensão dos parafusos de orelhas e volte a tentar a remoção com o distrator. Depois de o inserto ser removido, inspecione o tabuleiro invertido Flex para verificar se apresenta danos. Se o tabuleiro estiver danificado, remova-o e substitua-o por um novo tabuleiro. Se o tabuleiro não estiver danificado, prossiga com a experimentação de provas até obter estabilidade e, em seguida, assegure-se de que o tabuleiro e inserto invertidos Flex estão limpos e secos, e implante o inserto selecionado.



### **Abordagem à conversão (estrutura anatômica para invertida)**

#### **Aspetos gerais**

Apesar de rara, a revisão de uma estrutura anatômica para uma estrutura invertida pode tornar-se necessária na sequência de uma segunda rotura da coifa dos rotadores maciça irreparável. O sistema de ombro Tornier Flex foi concebido para facilitar este tipo de conversão sem necessidade de remover uma haste bem colocada e bem fixada.

Os insertos invertidos foram concebidos e são disponibilizados mediante pedido especial para permitir a conversão de qualquer uma das inclinações anatômicas para uma estrutura invertida de 145°. É tão simples como A, B, C.



# Preparação da revisão

## Cabeça umeral Flex

Para começar, remova a cabeça umeral Flex, colocando as pontas do distrator entre a ressecção e a parte inferior da cabeça umeral Flex, e bata para soltar o cone Morse. Depois de a cabeça umeral ser removida, avalie a posição, a fixação e o cone da haste.

## Tabela de conversão de configuração anatômica para invertida

Haste anatômica		Inserto invertido		Estrutura invertida	
Ângulo	Inclinação	Ângulo	Inclinação	Ângulo	Inclinação
A	127,5°	A	17,5°	A	145°
B	132,5°	B	12,5°	B	145°
C	137,5°	C	7,5°	C	145°



## Preparação da revisão

### Conjunto de implante

#### ATENÇÃO

O cirurgião deve inspecionar os cones do implante e as superfícies de encaixe para verificar se apresentam detritos ou manchas antes da montagem. Os cones devem ser limpos e secos para montagem. Os implantes devem ser montados na haste definitiva com luvas limpas.

Oriente o implante de tabuleiro invertido Flex selecionado para a posição pretendida. Assente o cone, utilizando o punho do impactador com a ponta do impactador da cabeça/tabuleiro.

Para colocar o inserto invertido, selecione o tamanho e a espessura determinados durante o passo de experimentação de provas. Oriente o inserto de forma que a marcação a laser fique alinhada com a face lateral da haste umeral (posição do úmero equivalente às 12 h do relógio). Como verificação, a parte mais fina do inserto deve ficar em posição lateral (superior) e a parte mais espessa do inserto deve ficar em posição medial (inferior). O tabuleiro e inserto invertidos devem ser limpos e secos antes da montagem.

Utilizando os dois polegares, aplique pressão uniforme no inserto para assentar inicialmente o inserto no tabuleiro, utilizando, em seguida, o punho do impactador com a ponta do impactador do inserto para terminar de assentar o inserto dentro do tabuleiro.



### Sugestões para remover uma haste umeral Flex

O desenho do punho do insersor inclui uma característica especial que pode facilitar a remoção de uma haste umeral Flex bem fixa.

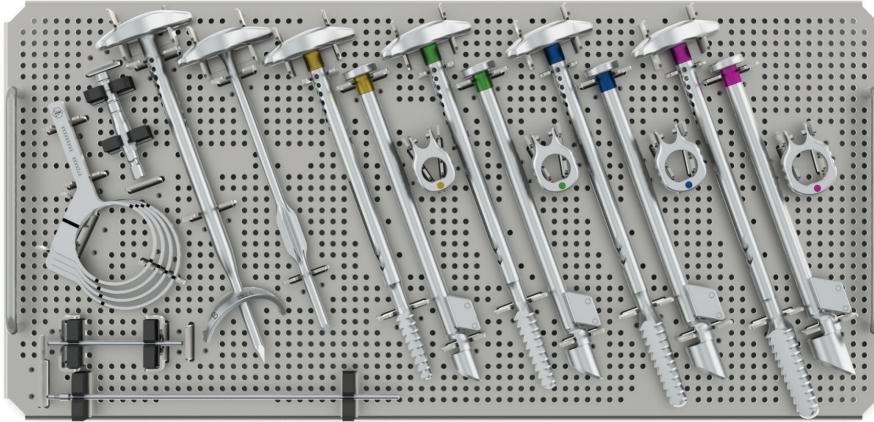
Com a cabeça umeral ou o tabuleiro invertido Flex removidos, recomenda-se inserir um osteótomo flexível, para baixo ao longo dos lados da haste, para separar o osso da haste.

Fixe o punho do insersor à haste e coloque a chave de retenção de 3,5 mm através do orifício na haste do punho do insersor até que o punho da chave entre em contacto com o punho do insersor.

Utilizando o punho da chave, aplique uma ligeira força rotacional enquanto, em simultâneo, bate na parte de baixo da cabeça do punho do inserto.

A combinação das forças rotacional e axial ajuda a acelerar o processo de remoção.

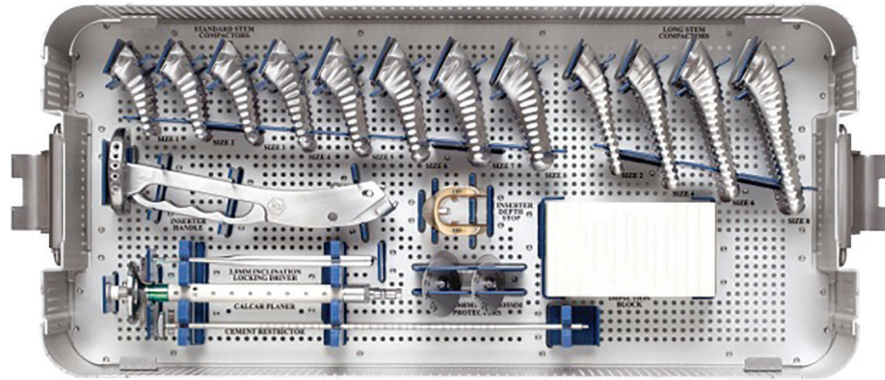
# Componentes do sistema



## **Instrumentos umerais Flex (YKAD251S: tabuleiro superior)**

<b>N.º catálogo</b>	<b>Descrição</b>
9722885	Chave de pino
9722926	Anel de corte pequeno
9722927	Anel de corte médio
9722928	Anel de corte grande
9722929	Anel de corte extragrande
MWD250	Pino-guia de 3 mm de diâmetro
MWF113	Vara de retroversão
MWF011	Guia de corte invertido
MWF101	Sovela iniciadora
MWF021	Sonda de tamanho 1-2
MWF023	Sonda de tamanho 3-4
MWF025	Sonda de tamanho 5-6
MWF027	Sonda de tamanho 7-8
MWF031	Punção de tamanho 1-2
MWF033	Punção de tamanho 3-4
MWF035	Punção de tamanho 5-6
MWF037	Punção de tamanho 7-8
MWF041	Modelo de punção de tamanho 1-2
MWF043	Modelo de punção de tamanho 3-4
MWF045	Modelo de punção de tamanho 5-6
MWF047	Modelo de punção de tamanho 7-8

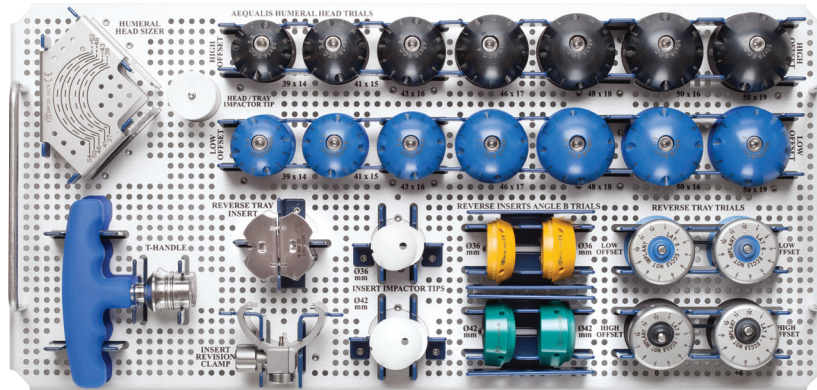
## Componentes do sistema



### **Instrumentos umerais Flex (YKAD251S: tabuleiro inferior)**

N.º catálogo	Descrição
MWF601S	Haste padrão + compactador tamanho 1
MWF602S	Haste padrão + compactador tamanho 2
MWF603S	Haste padrão + compactador tamanho 3
MWF604S	Haste padrão + compactador tamanho 4
MWF605S	Haste padrão + compactador tamanho 5
MWF606S	Haste padrão + compactador tamanho 6
MWF607S	Haste padrão + compactador tamanho 7
MWF608S	Haste padrão + compactador tamanho 8
MWF612S	Haste longa + compactador tamanho 2
MWF614S	Haste longa + compactador tamanho 4
MWF616S	Haste longa + compactador tamanho 6
MWF618S	Haste longa + compactador tamanho 8
MWF102	Chave de bloqueio com inclinação de 2,5 mm
MWF103	Punho do insersor
MWF106	Batente de profundidade do insersor
MWF051	Protetor de corte Ø35 mm
MWF053	Protetor de corte Ø40 mm
MWF107	Bloco de impactação
MBO101	Limitador de cimento
MWF063	Aplanador calcar tamanho 3-4

## Componentes do sistema

**Tabuleiro superior de provas invertidas Flex (YKAD252)<sup>1</sup>****Insertos invertidos de prova Flex**

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Ângulo
MWF361B	Inserto invertido de prova	36 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF362B	Inserto invertido de prova	36 mm	(+) 9	12,5°/B
MWF421B	Inserto invertido de prova	42 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF422B	Inserto invertido de prova	42 mm	(+) 9	12,5°/B

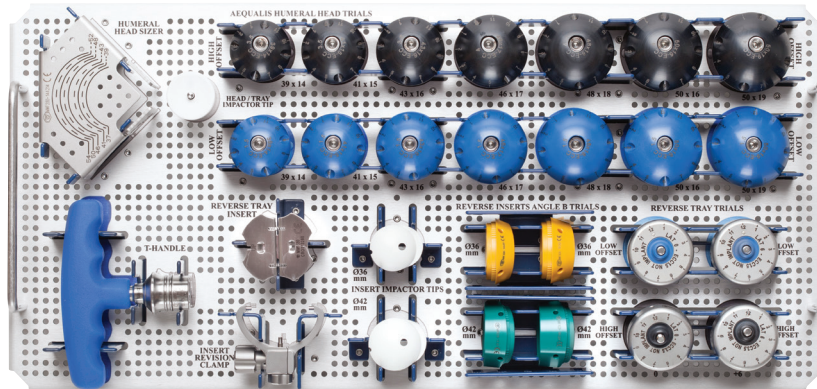
**Tabuleiros invertidos de prova Flex**

N.º catálogo	Descrição	Espessura	Exc.	Referência	Descrição	Espessura	Exc.
MWF510S	Tabuleiro invertido de prova ****	(+) 0	1,5	MWF520S ****	Tabuleiro invertido de prova	(+) 0	3,5
MWF511S	Tabuleiro invertido de prova ****	(+) 6	1,5	MWF521S ****	Tabuleiro invertido de prova	(+) 6	3,5

<sup>1</sup> Dependendo da geografia, será YKAD252 ou YKAD252S

\*\*\*\*Incluindo parafuso de prova MWE003 para tabuleiro

# Componentes do sistema



## Tabuleiro superior de provas invertidas Flex (YKAD252)<sup>1</sup>

### Tabuleiros invertidos de prova Flex

N.º catálogo	Descrição
MWF621	Grampo de revisão do inserto (incluindo o parafuso de compressão MWF624 e o grampo esquerdo MWF625)
MWF722	Ponta do impactador de inserto invertido padrão, diâm. 36 mm
MWF222	Ponta do impactador de cabeça ou tabuleiro
MWB290 ou MWB337	Punho em T SZH ou punho em T V2 SZH
MWF200	Medidor da cabeça umeral
MWF630	Insersor de haste invertida
MWF723	Ponta do impactador de inserto invertido padrão, diâm. 42 mm

### Cabeças umerais de prova Flex

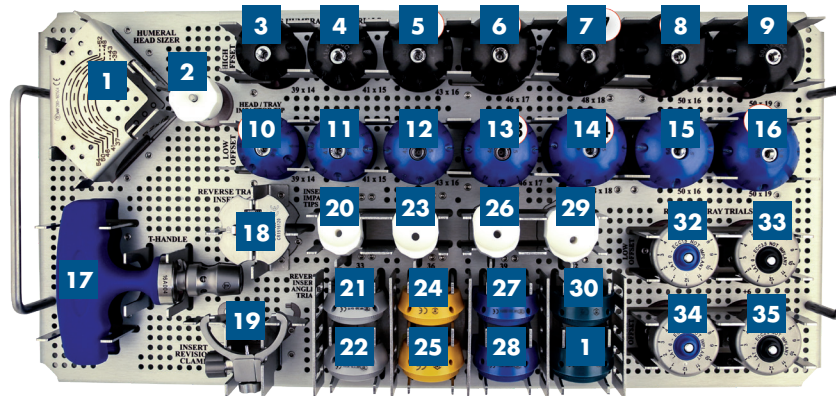
N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Exc.
MWF239S	Cabeça umeral de prova Flex **	39 mm	14 mm	1,5 mm
MWF241S	Cabeça umeral de prova Flex **	41 mm	15 mm	1,5 mm
MWF243S	Cabeça umeral de prova Flex **	43 mm	16 mm	1,5 mm
MWF246S	Cabeça umeral de prova Flex **	46 mm	17 mm	1,5 mm
MWF248S	Cabeça umeral de prova Flex **	48 mm	18 mm	1,5 mm
MWF250S	Cabeça umeral de prova Flex **	50 mm	16 mm	1,5 mm
MWF251S	Cabeça umeral de prova Flex ***	50 mm	19 mm	1,5 mm
MWF339S	Cabeça umeral de prova Flex **	39 mm	14 mm	3,5 mm
MWF341S	Cabeça umeral de prova Flex **	41 mm	15 mm	3,5 mm
MWF343S	Cabeça umeral de prova Flex **	43 mm	16 mm	3,5 mm
MWF346S	Cabeça umeral de prova Flex **	46 mm	17 mm	4 mm
MWF348S	Cabeça umeral de prova Flex **	48 mm	18 mm	4 mm
MWF350S	Cabeça umeral de prova Flex **	50 mm	16 mm	4 mm
MWF351S	Cabeça umeral de prova Flex ***	50 mm	19 mm	4 mm

<sup>1</sup> Dependendo da geografia, será YKAD252 ou YKAD252S

\*\*Incluindo parafuso de prova para cabeça umeral MWE001

\*\*\*Incluindo parafuso de prova para cabeça umeral MWE002

## Componentes do sistema

**Tabuleiro superior invertido de prova Flex (YKAD252S)<sup>1</sup>****Insertos invertidos de prova Flex**

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Ângulo
MWF356B	Inserto invertido de prova*	33 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF357B	Inserto invertido de prova*	33 mm	(+) 9	12,5°/B
MWF361B	Inserto invertido de prova	36 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF362B	Inserto invertido de prova	36 mm	(+) 9	12,5°/B
MWF391B	Inserto invertido de prova	39 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF392B	Inserto invertido de prova	39 mm	(+) 9	12,5°/B
MWF421B	Inserto invertido de prova	42 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF422B	Inserto invertido de prova	42 mm	(+) 9	12,5°/B

**Tabuleiros invertidos de prova Flex**

N.º catálogo	Descrição	Espessura	Exc.	Referência	Descrição	Espessura	Exc.
MWF510S	Tabuleiro invertido de prova ****	(+) 0	1,5	MWF520S ****	Tabuleiro invertido de prova	(+) 0	3,5
MWF511S	Tabuleiro invertido de prova ****	(+) 6	1,5	MWF521S ****	Tabuleiro invertido de prova	(+) 6	3,5

**Tabuleiros invertidos de prova Flex**

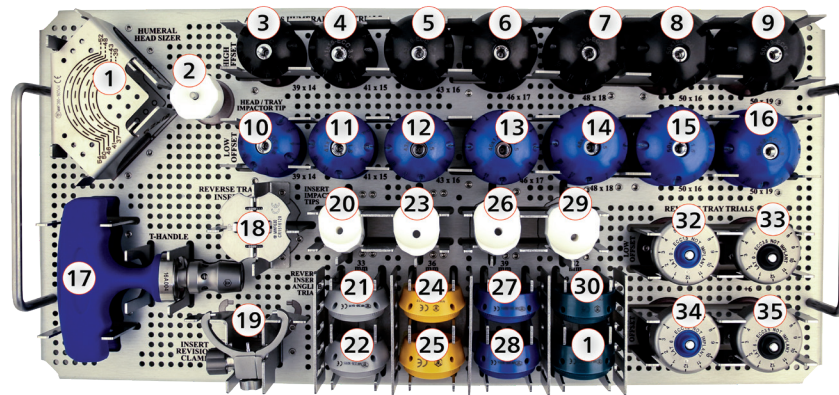
N.º catálogo	Descrição
MWF621	Grampo de revisão do inserto (incluindo o parafuso de compressão MWF624 e o grampo esquerdo MWF625)
MWF722	Ponta do impactador de inserto invertido padrão, diâm. 36 mm
MWF723	Ponta do impactador de inserto invertido padrão, diâm. 42 mm
MWF757	Ponta do impactador de inserto invertido padrão, diâm. 33 mm
MWF758	Ponta do impactador de inserto invertido padrão, diâm. 39 mm
MWF222	Ponta do impactador de cabeça ou tabuleiro
MWB290 ou MWB337	Punho em T SZH ou punho em T V2 SZH
MWF200	Medidor da cabeça umeral
MWF630	Insensor de haste invertida

<sup>1</sup> Dependendo da geografia, será YKAD252 ou YKAD252S

\* Disponível mediante pedido

\*\*\*\*Incluindo parafuso de prova MWE003 para tabuleiro

# Componentes do sistema



## Tabuleiro superior invertido de prova Flex (YKAD252S)'

Cabeças umerais de prova Flex

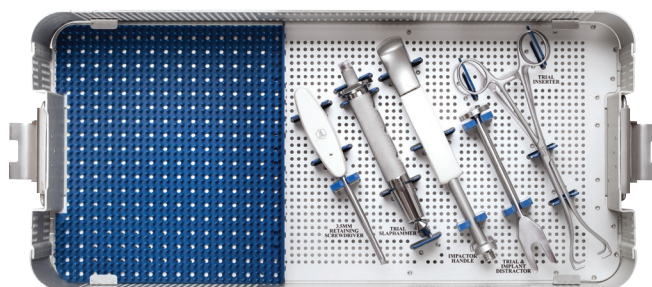
N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Exc.
MWF239S	Cabeça umeral de prova Flex **	39 mm	14 mm	1,5 mm
MWF241S	Cabeça umeral de prova Flex **	41 mm	15 mm	1,5 mm
MWF243S	Cabeça umeral de prova Flex **	43 mm	16 mm	1,5 mm
MWF246S	Cabeça umeral de prova Flex **	46 mm	17 mm	1,5 mm
MWF248S	Cabeça umeral de prova Flex **	48 mm	18 mm	1,5 mm
MWF250S	Cabeça umeral de prova Flex **	50 mm	16 mm	1,5 mm
MWF251S	Cabeça umeral de prova Flex ***	50 mm	19 mm	1,5 mm
MWF339S	Cabeça umeral de prova Flex **	39 mm	14 mm	3,5 mm
MWF341S	Cabeça umeral de prova Flex **	41 mm	15 mm	3,5 mm
MWF343S	Cabeça umeral de prova Flex **	43 mm	16 mm	3,5 mm
MWF346S	Cabeça umeral de prova Flex **	46 mm	17 mm	4 mm
MWF348S	Cabeça umeral de prova Flex **	48 mm	18 mm	4 mm
MWF350S	Cabeça umeral de prova Flex **	50 mm	16 mm	4 mm
MWF351S	Cabeça umeral de prova Flex ***	50 mm	19 mm	4 mm

\*\* Incluindo o parafuso de prova MWE001 para cabeça umeral

\*\*\* Incluindo o parafuso de prova MWE002 para cabeça umeral



## Componentes do sistema

**Instrumentos umerais Flex (tabuleiro inferior YKAD252 ou YKAD252S)**

N.º catálogo	Descrição
MWF108	Distrator da cabeça
MWF109	Chave de retenção de 3,5 mm
MWF110	Martelo ortopédico de prova umeral
MWF221	Punho do impactador
MWF124	Grampo de prova

**Cabeças umerais de prova Flex opcionais**

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Ângulo
MWF237S	Cabeça umeral de prova Flex*, **	37 mm	13,5 mm	1,5 mm
MWF337S	Cabeça umeral de prova Flex*, **	37 mm	13,5 mm	3,5 mm
MWF252S	Cabeça umeral de prova Flex*, ***	52 mm	19 mm	1,5 mm
MWF253S	Cabeça umeral de prova Flex*, ***	52 mm	23 mm	1,5 mm
MWF254S	Cabeça umeral de prova Flex*, ***	54 mm	23 mm	1,5 mm
MWF255S	Cabeça umeral de prova Flex*, ***	54 mm	27 mm	1,5 mm
MWF352S	Cabeça umeral de prova Flex*, ***	52 mm	19 mm	4 mm
MWF353S	Cabeça umeral de prova Flex*, ***	52 mm	23 mm	4 mm
MWF354S	Cabeça umeral de prova Flex*, ***	54 mm	23 mm	4 mm
MWF355S	Cabeça umeral de prova Flex*, ***	54 mm	27 mm	4 mm

**Tabuleiros invertidos de prova Flex opcionais**

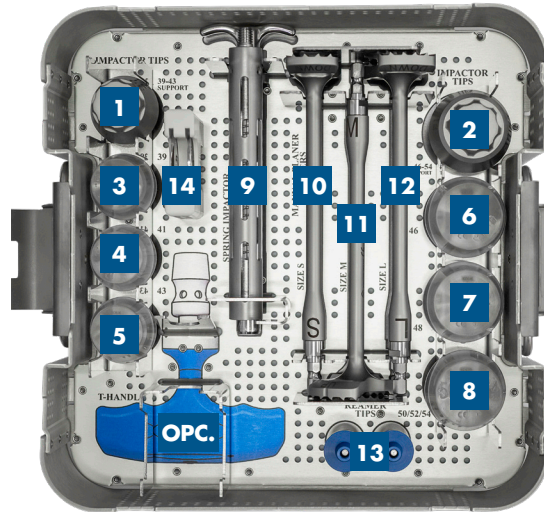
N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura
MWF500S	Tabuleiro invertido de prova Flex*, ****	0	0
MWF501S	Tabuleiro invertido de prova Flex*, ****	(+) 6	0
MWF502S	Tabuleiro invertido de prova Flex*, ****	(+)12	0
MWF512S	Tabuleiro invertido de prova Flex*, ****	(+)12	1,5
MWF522S	Tabuleiro invertido de prova Flex*, ****	(+)12	3,5

<sup>1</sup> Dependendo da geografia, será YKAD252 ou YKAD252S

\* Disponível mediante pedido. Estas provas são fornecidas na parte azul do tabuleiro inferior \*\* Incluindo o parafuso de prova MWE001 para cabeça umeral

\*\*\* Incluindo o parafuso de prova MWE002 para cabeça umeral \*\*\*\* Incluindo o parafuso de prova MWE003 para tabuleiro

## Componentes do sistema

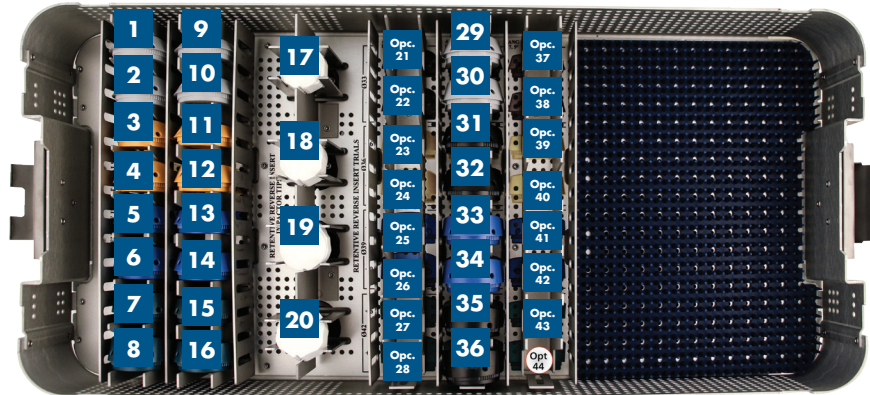


### Instrumentos para cabeça umeral Tornier Pyrocarbon (YKAD238L)

#	N.º catálogo	Descrição
1	MWF720	Suporte de ponta do impactador 39-43
2	MWF721	Suporte de ponta do impactador 46-54
3	MWF739	Ponta do impactador p/ cabeça de pirocarbono diâ. 39
4	MWF741	Ponta do impactador p/ cabeça de pirocarbono diâ. 41
5	MWF743	Ponta do impactador p/ cabeça de pirocarbono diâ. 43
6	MWF746	Ponta do impactador p/ cabeça de pirocarbono diâ. 46
7	MWF748	Ponta do impactador p/ cabeça de pirocarbono diâ. 48
8	MWF750	Ponta do impactador p/ cabeça de pirocarbono diâ. 50-52-54
9	MWF724**	Impactador de mola (incluindo o punho MWF724Z1 e a manga MWF724Z2)
10	MWF725	Fresa aplanadora manual tamanho S
11	MWF726	Fresa aplanadora manual tamanho M
12	MWF727	Fresa aplanadora manual tamanho L
13	MWF728	Ponta de fresa
14	MWF763	Espaçador para cabeça de pirocarbono de prova
Opc.	MWB337	Punho em T V2 SZH (opcional)
	YRAD238L	Caixa
Dto.	NCR238	Tampa

\*\* O instrumento deve ser montado/desmontado de acordo com as instruções

# Componentes do sistema



## Provas de revisão invertidas Flex (YKAD235S)\*

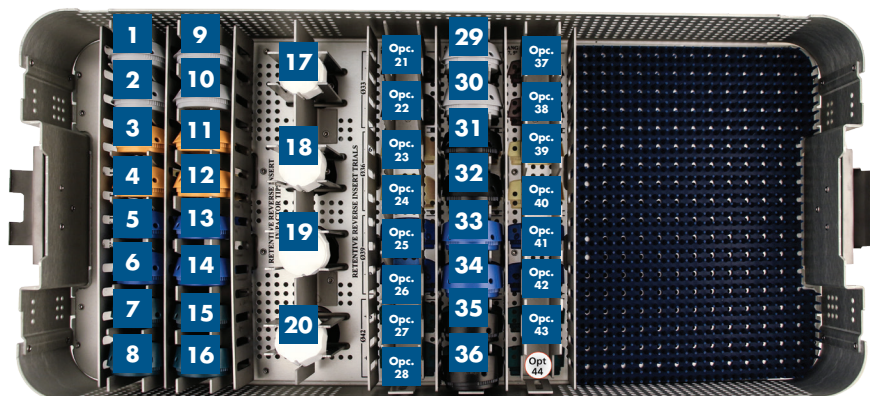
### Insertos invertidos de prova Flex

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Ângulo
MWF356A	Inserto invertido de prova Flex	33 mm	(+) 6	17,5°A
MWF357A	Inserto invertido de prova Flex	33 mm	(+) 9	17,5°A
MWF361A	Inserto invertido de prova Flex	36 mm	(+) 6	17,5°A
MWF362A	Inserto invertido de prova Flex	36 mm	(+) 9	17,5°A
MWF391A	Inserto invertido de prova Flex	39 mm	(+) 6	17,5°A
MWF392A	Inserto invertido de prova Flex	39 mm	(+) 9	17,5°A
MWF421A	Inserto invertido de prova Flex	42 mm	(+) 6	17,5°A
MWF422A	Inserto invertido de prova Flex	42 mm	(+) 9	17,5°A
MWF356C	Inserto invertido de prova Flex	33 mm	(+) 6	7,5°C
MWF357C	Inserto invertido de prova Flex	33 mm	(+) 9	7,5°C
MWF361C	Inserto invertido de prova Flex	36 mm	(+) 6	7,5°C
MWF362C	Inserto invertido de prova Flex	36 mm	(+) 9	7,5°C
MWF391C	Inserto invertido de prova Flex	39 mm	(+) 6	7,5°C
MWF392C	Inserto invertido de prova Flex	39 mm	(+) 9	7,5°C
MWF421C	Inserto invertido de prova Flex	42 mm	(+) 6	7,5°C
MWF422C	Inserto invertido de prova Flex	42 mm	(+) 9	7,5°C
MWF358A	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	33 mm	(+) 6	17,5°A
MWF359A	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	33 mm	(+) 9	17,5°A
MWF364A	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	36 mm	(+) 6	17,5°A
MWF365A	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	36 mm	(+) 9	17,5°A
MWF394A	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	39 mm	(+) 6	17,5°A
MWF395A	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	39 mm	(+) 9	17,5°A
MWF424A	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	42 mm	(+) 6	17,5°A
MWF425A	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	42 mm	(+) 9	17,5°A

\* Disponível mediante pedido, dependendo da geografia, será YKAD235S ou YKAD235

\*\* Opcional, mediante pedido

## Componentes do sistema



## Provas de revisão invertidas Flex (YKAD235S) – continuação\*

## Insertos invertidos de prova Flex

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Ângulo
MWF358B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	33 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF359B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	33 mm	(+) 9	12,5°/B
MWF364B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	36 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF365B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	36 mm	(+) 9	12,5°/B
MWF394B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	39 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF395B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	39 mm	(+) 9	12,5°/B
MWF424B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	42 mm	(+) 6	12,5°/B
MWF425B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	42 mm	(+) 9	12,5°/B
MWF358C	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	33 mm	(+) 6	7,5°/C
MWF359C	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	33 mm	(+) 9	7,5°/C
MWF364C	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	36 mm	(+) 6	7,5°/C
MWF365C	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	36 mm	(+) 9	7,5°/C
MWF394C	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	39 mm	(+) 6	7,5°/C
MWF395C	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	39 mm	(+) 9	7,5°/C
MWF424C	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	42 mm	(+) 6	7,5°/C
MWF425C	Inserto invertido retentivo de prova Flex**	42 mm	(+) 9	7,5°/C

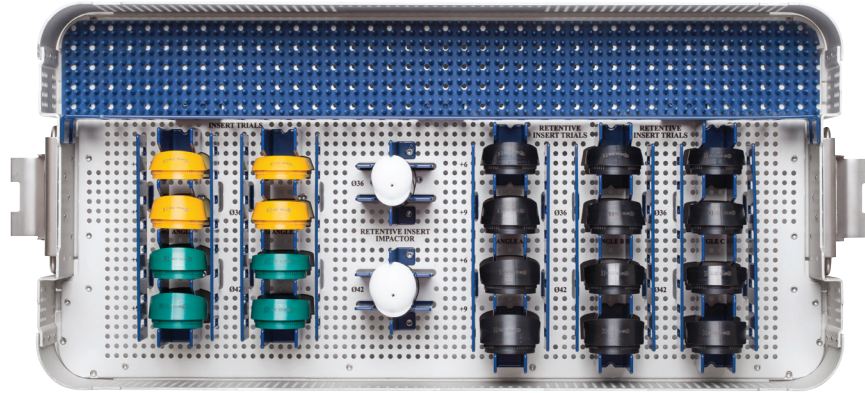
## Pontas do impactador do inserto invertido retentivo Flex

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro
MWF213	Ponta do impactador do inserto invertido retentivo Flex	33 mm
MWF211	Ponta do impactador do inserto invertido retentivo Flex	36 mm
MWF214	Ponta do impactador do inserto invertido retentivo Flex	39 mm
MWF212	Ponta do impactador do inserto invertido retentivo Flex	42 mm

\* Disponível mediante pedido, dependendo da geografia, será YKAD235S ou YKAD235

\*\* Opcional, mediante pedido

# Componentes do sistema



## Provas de revisão invertidas Flex (YKAD235)\*

### Insertos invertidos de prova Flex

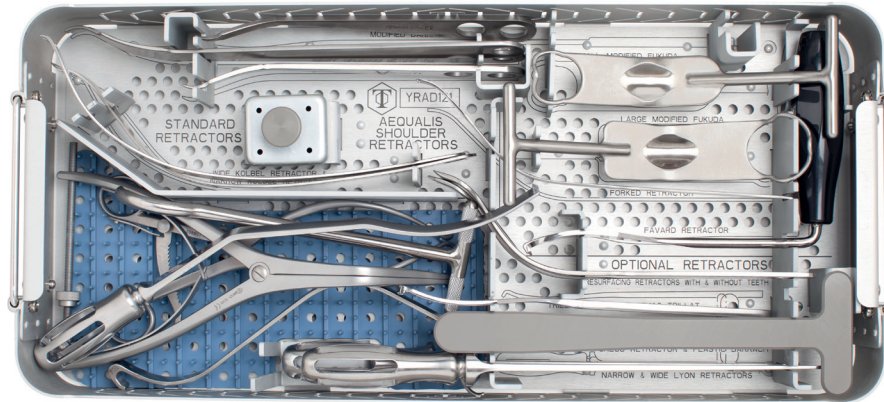
N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Ângulo
MWF361A	Inserto invertido de prova Flex	36 mm	(+) 6	17,5°
MWF362A	Inserto invertido de prova Flex	36 mm	(+) 9	17,5°
MWF421A	Inserto invertido de prova Flex	42 mm	(+) 6	17,5°
MWF422A	Inserto invertido de prova Flex	42 mm	(+) 9	17,5°
MWF361C	Inserto invertido de prova Flex	36 mm	(+) 6	7,5°
MWF362C	Inserto invertido de prova Flex	36 mm	(+) 9	7,5°
MWF421C	Inserto invertido de prova Flex	42 mm	(+) 6	7,5°
MWF422C	Inserto invertido de prova Flex	42 mm	(+) 9	7,5°
MWF364A	Inserto invertido retentivo de prova Flex	36 mm	(+) 6	17,5°
MWF365A	Inserto invertido retentivo de prova Flex	36 mm	(+) 9	17,5°
MWF424A	Inserto invertido retentivo de prova Flex	42 mm	(+) 6	17,5°
MWF425A	Inserto invertido retentivo de prova Flex	42 mm	(+) 9	17,5°
MWF364B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	36 mm	(+) 6	12,5°
MWF365B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	36 mm	(+) 9	12,5°
MWF424B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	42 mm	(+) 6	12,5°
MWF425B	Inserto invertido retentivo de prova Flex	42 mm	(+) 9	12,5°
MWF364C	Inserto invertido retentivo de prova Flex	36 mm	(+) 6	7,5°
MWF365C	Inserto invertido retentivo de prova Flex	36 mm	(+) 9	7,5°
MWF424C	Inserto invertido retentivo de prova Flex	42 mm	(+) 6	7,5°
MWF425C	Inserto invertido retentivo de prova Flex	42 mm	(+) 9	7,5°

### Pontas do impactador do inserto invertido retentivo Flex

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro
MWF211	Ponta do impactador do inserto invertido retentivo Flex	36 mm
MWF212	Ponta do impactador do inserto invertido retentivo Flex	42 mm

\* Disponível mediante pedido, dependendo da zona geográfica, será YKAD235 ou YKAD235S

## Componentes do sistema



### Afastadores Aequalis (YKAD121)\*

N.º catálogo	Descrição
MWE120	Afastador Hohmann grande
MWA683	Afastador Hohmann pequeno
MWA681	Afastador Kolbel largo
MWD046	Afastador Kolbel estreito
MWB353	Afastador Lyon largo
9000379	Fukuda modificado pequeno
9000380	Fukuda modificado grande
MWD001	Afastador Favard (Trillat modificado)
MWD160	Afastador bifurcado
MWE122	Ponta lisa*
MWE123	Ponta com sulco*
MWE124	Ponta cónica*
MWE125	Ponta de resurfacing*
MWE121	Alargador de lâmina*
MWE126	Afastador acromial*
MWE128	Gelpi*
9000384	Afastador Crego*
MWB352	Afastador Lyon estreito*
MWB070	Afastador de resurfacing não dentado*
MWB071	Afastador de resurfacing dentado*
MWE127	Afastador Trillat/Texas Trillat*
9000381	Darrach plástico*
MWE103	Afastador BW largo
MWE104	Afastador BW estreito

\* Opcional, disponível mediante pedido

## Componentes do sistema

**Hastes de cabeça umeral PTC padrão Flex**

N.º catálogo	Descrição	Tamanho	Ângulo	Comprimento (mm)
DWF601A	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	1A	127,5°	66
DWF601B	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	1B	132,5°	66
DWF601C	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	1C	137,5°	66
DWF602A	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	2A	127,5°	70
DWF602B	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	2B	132,5°	70
DWF602C	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	2C	137,5°	70
DWF603A	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	3A	127,5°	74
DWF603B	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	3B	132,5°	74
DWF603C	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	3C	137,5°	74
DWF604A	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	4A	127,5°	78
DWF604B	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	4B	132,5°	78
DWF604C	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	4C	137,5°	78
DWF605A	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	5A	127,5°	82
DWF605B	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	5B	132,5°	82
DWF605C	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	5C	137,5°	82
DWF606A	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	6A	127,5°	86
DWF606B	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	6B	132,5°	86
DWF606C	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	6C	137,5°	86
DWF607A	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	7A	127,5°	90
DWF607B	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	7B	132,5°	90
DWF607C	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	7C	137,5°	90
DWF608A	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	8A	127,5°	94
DWF608B	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	8B	132,5°	94
DWF608C	Haste de cabeça umeral PTC padrão Flex	8C	137,5°	94

## Componentes do sistema



### Hastes umerais PTC longas Flex\*

N.º catálogo	Descrição	Tamanho	Ângulo	Comprimento (mm)
DWF612A	Haste umeral PTC longa Flex	2A	127,5°	93
DWF612B	Haste umeral PTC longa Flex	2B	132,5°	93
DWF612C	Haste umeral PTC longa Flex	2C	137,5°	93
DWF614A	Haste umeral PTC longa Flex	4A	127,5°	104
DWF614B	Haste umeral PTC longa Flex	4B	132,5°	104
DWF614C	Haste umeral PTC longa Flex	4C	137,5°	104
DWF616A	Haste umeral PTC longa Flex	6A	127,5°	115
DWF616B	Haste umeral PTC longa Flex	6B	132,5°	115
DWF616C	Haste umeral PTC longa Flex	6C	137,5°	115
DWF618A	Haste umeral PTC longa Flex	8A	127,5°	125
DWF618B	Haste umeral PTC longa Flex	8B	132,5°	125
DWF618C	Haste umeral PTC longa Flex	8C	137,5°	125

\*Mediante pedido



## Componentes do sistema

**Hastes umerais cimentadas padrão Flex**

N.º catálogo	Descrição	Tamanho	Ângulo	Comprimento (mm)
DWF702A	Haste umeral cimentada padrão Flex	2A	127,5°	66
DWF702B	Haste umeral cimentada padrão Flex	2B	132,5°	66
DWF702C	Haste umeral cimentada padrão Flex	2C	137,5°	66
DWF703A	Haste umeral cimentada padrão Flex	3A	127,5°	70
DWF703B	Haste umeral cimentada padrão Flex	3B	132,5°	70
DWF703C	Haste umeral cimentada padrão Flex	3C	137,5°	70
DWF704A	Haste umeral cimentada padrão Flex	4A	127,5°	74
DWF704B	Haste umeral cimentada padrão Flex	4B	132,5°	74
DWF704C	Haste umeral cimentada padrão Flex	4C	137,5°	74
DWF705A	Haste umeral cimentada padrão Flex	5A	127,5°	78
DWF705B	Haste umeral cimentada padrão Flex	5B	132,5°	78
DWF705C	Haste umeral cimentada padrão Flex	5C	137,5°	78
DWF706A	Haste umeral cimentada padrão Flex	6A	127,5°	82
DWF706B	Haste umeral cimentada padrão Flex	6B	132,5°	82
DWF706C	Haste umeral cimentada padrão Flex	6C	137,5°	82
DWF707A	Haste umeral cimentada padrão Flex	7A	127,5°	86
DWF707B	Haste umeral cimentada padrão Flex	7B	132,5°	86
DWF707C	Haste umeral cimentada padrão Flex	7C	137,5°	86
DWF708A	Haste umeral cimentada padrão Flex	8A	127,5°	90
DWF708B	Haste umeral cimentada padrão Flex	8B	132,5°	90
DWF708C	Haste umeral cimentada padrão Flex	8C	137,5°	90

\*Mediante pedido

## Componentes do sistema



### Hastes umerais cimentadas longas Flex\*

N.º catálogo	Descrição	Tamanho	Ângulo	Comprimento (mm)
DWF712B	Haste umeral cimentada longa Flex	2B	132,5°	88
DWF714B	Haste umeral cimentada longa Flex	4B	132,5°	98
DWF716B	Haste umeral cimentada longa Flex	6B	132,5°	109
DWF718B	Haste umeral cimentada longa Flex	8B	132,5°	120

\*Mediante pedido

## Componentes do sistema

**Cabeças umerais Flex (cobalto-crómio)**

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Altura	Exc.	
DWF037	Cabeça umeral Flex*	37 mm	13,5 mm	1,5 mm	
DWF039	Cabeça umeral Flex	39 mm	14 mm	1,5 mm	
DWF041	Cabeça umeral Flex	41 mm	15 mm	1,5 mm	
DWF043	Cabeça umeral Flex	43 mm	16 mm	1,5 mm	
DWF046	Cabeça umeral Flex	46 mm	17 mm	1,5 mm	
DWF048	Cabeça umeral Flex	48 mm	18 mm	1,5 mm	
DWF050	Cabeça umeral Flex	50 mm	16 mm	1,5 mm	Baixo
DWF051	Cabeça umeral Flex	50 mm	19 mm	1,5 mm	
DWF052	Cabeça umeral Flex*	52 mm	19 mm	1,5 mm	
DWF053	Cabeça umeral Flex*	52 mm	23 mm	1,5 mm	
DWF054	Cabeça umeral Flex*	54 mm	23 mm	1,5 mm	
DWF055	Cabeça umeral Flex*	54 mm	27 mm	1,5 mm	
DWF137	Cabeça umeral Flex*	37 mm	13,5 mm	3,5 mm	
DWF139	Cabeça umeral Flex	39 mm	14 mm	3,5 mm	
DWF141	Cabeça umeral Flex	41 mm	15 mm	3,5 mm	
DWF143	Cabeça umeral Flex	43 mm	16 mm	3,5 mm	
DWF146	Cabeça umeral Flex	46 mm	17 mm	4 mm	
DWF148	Cabeça umeral Flex	48 mm	18 mm	4 mm	
DWF150	Cabeça umeral Flex	50 mm	16 mm	4 mm	Alto
DWF151	Cabeça umeral Flex	50 mm	19 mm	4 mm	
DWF152	Cabeça umeral Flex*	52 mm	19 mm	4 mm	
DWF153	Cabeça umeral Flex*	52 mm	23 mm	4 mm	
DWF154	Cabeça umeral Flex*	54 mm	23 mm	4 mm	
DWF155	Cabeça umeral Flex*	54 mm	27 mm	4 mm	

\* Disponível mediante pedido

## Componentes do sistema



### Cabeças umerais Flex (titânio)

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Altura	Exc.	
DWF237	Cabeça umeral Flex*	37 mm	13,5 mm	1,5 mm	
DWF239	Cabeça umeral Flex	39 mm	14 mm	1,5 mm	
DWF241	Cabeça umeral Flex	41 mm	15 mm	1,5 mm	
DWF243	Cabeça umeral Flex	43 mm	16 mm	1,5 mm	
DWF246	Cabeça umeral Flex	46 mm	17 mm	1,5 mm	
DWF248	Cabeça umeral Flex	48 mm	18 mm	1,5 mm	
DWF250	Cabeça umeral Flex	50 mm	16 mm	1,5 mm	Baixo
DWF251	Cabeça umeral Flex	50 mm	19 mm	1,5 mm	
DWF252	Cabeça umeral Flex*	52 mm	19 mm	1,5 mm	
DWF253	Cabeça umeral Flex*	52 mm	23 mm	1,5 mm	
DWF254	Cabeça umeral Flex*	54 mm	23 mm	1,5 mm	
DWF255	Cabeça umeral Flex*	54 mm	27 mm	1,5 mm	
DWF337	Cabeça umeral Flex*	37 mm	13,5 mm	3,5 mm	
DWF339	Cabeça umeral Flex	39 mm	14 mm	3,5 mm	
DWF341	Cabeça umeral Flex	41 mm	15 mm	3,5 mm	
DWF343	Cabeça umeral Flex	43 mm	16 mm	3,5 mm	
DWF346	Cabeça umeral Flex	46 mm	17 mm	4 mm	
DWF348	Cabeça umeral Flex	48 mm	18 mm	4 mm	
DWF350	Cabeça umeral Flex	50 mm	16 mm	4 mm	Alto
DWF351	Cabeça umeral Flex	50 mm	19 mm	4 mm	
DWF352	Cabeça umeral Flex*	52 mm	19 mm	4 mm	
DWF353	Cabeça umeral Flex*	52 mm	23 mm	4 mm	
DWF354	Cabeça umeral Flex*	54 mm	23 mm	4 mm	
DWF355	Cabeça umeral Flex*	54 mm	27 mm	4 mm	

\* Apenas mediante pedido

# Componentes do sistema



## Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Altura	Exc.
DWH039	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	39 mm	14 mm	1,5 mm
DWH041	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	41 mm	15 mm	1,5 mm
DWH043	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	43 mm	16 mm	1,5 mm
DWH046	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	46 mm	17 mm	1,5 mm
DWH048	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	48 mm	18 mm	1,5 mm
DWH050	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	50 mm	16 mm	1,5 mm
DWH051	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	50 mm	19 mm	1,5 mm
DWH052*	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	52 mm	19 mm	1,5 mm
DWH053*	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	52 mm	23 mm	1,5 mm
DWH054*	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	54 mm	23 mm	1,5 mm
DWH139	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	39 mm	14 mm	3,5 mm
DWH141	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	41 mm	15 mm	3,5 mm
DWH143	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	43 mm	16 mm	3,5 mm
DWH146	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	46 mm	17 mm	4 mm
DWH148	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	48 mm	18 mm	4 mm
DWH150	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	50 mm	16 mm	4 mm
DWH151	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	50 mm	19 mm	4 mm
DWH152*	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	52 mm	19 mm	4 mm
DWH153*	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	52 mm	23 mm	4 mm
DWH154*	Cabeça umeral Tornier Pyrocarbon	54 mm	23 mm	4 mm

\* Disponível mediante pedido

# Componentes do sistema



## Inserto invertido Flex

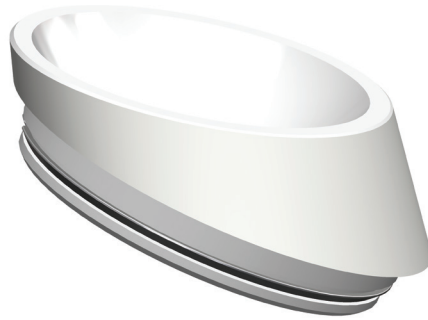
N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Ângulo
DWF356A	Inserto invertido Flex*	33 mm	(+) 6	17,5°/A
DWF357A	Inserto invertido Flex*	33 mm	(+) 9	17,5°/A
DWF361A	Inserto invertido Flex*	36 mm	(+) 6	17,5°/A
DWF362A	Inserto invertido Flex*	36 mm	(+) 9	17,5°/A
DWF391A	Inserto invertido Flex*	39 mm	(+) 6	17,5°/A
DWF392A	Inserto invertido Flex*	39 mm	(+) 9	17,5°/A
DWF421A	Inserto invertido Flex*	42 mm	(+) 6	17,5°/A
DWF422A	Inserto invertido Flex*	42 mm	(+) 9	17,5°/A
DWF356B	Inserto invertido Flex	33 mm	(+) 6	12,5°/B
DWF357B	Inserto invertido Flex	33 mm	(+) 9	12,5°/B
DWF361B	Inserto invertido Flex	36 mm	(+) 6	12,5°/B
DWF362B	Inserto invertido Flex	36 mm	(+) 9	12,5°/B
DWF391B	Inserto invertido Flex	39 mm	(+) 6	12,5°/B
DWF392B	Inserto invertido Flex	39 mm	(+) 9	12,5°/B
DWF421B	Inserto invertido Flex	42 mm	(+) 6	12,5°/B
DWF422B	Inserto invertido Flex	42 mm	(+) 9	12,5°/B
DWF356C	Inserto invertido Flex*	33 mm	(+) 6	7,5°/C
DWF357C	Inserto invertido Flex*	33 mm	(+) 9	7,5°/C
DWF361C	Inserto invertido Flex*	36 mm	(+) 6	7,5°/C
DWF362C	Inserto invertido Flex*	36 mm	(+) 9	7,5°/C
DWF391C	Inserto invertido Flex*	39 mm	(+) 6	7,5°/C
DWF392C	Inserto invertido Flex*	39 mm	(+) 9	7,5°/C
DWF421C	Inserto invertido Flex*	42 mm	(+) 6	7,5°/C
DWF422C	Inserto invertido Flex*	42 mm	(+) 9	7,5°/C

### ATENÇÃO

Nota importante: Compatível com esferas Aequalis Reversed II de 33 mm e 39 mm e esferas invertidas Tornier Perform de 33 mm e 39 mm (apenas disponíveis em determinados países).

\* Disponível mediante pedido

# Componentes do sistema



## Inserto invertido Flex

N.º catálogo	Descrição	Diâmetro	Espessura	Ângulo
DWF358A	Inserto invertido retentivo Flex*	33 mm	(+) 6	17,5°/A
DWF359A	Inserto invertido retentivo Flex*	33 mm	(+) 9	17,5°/A
DWF364A	Inserto invertido retentivo Flex*	36 mm	(+) 6	17,5°/A
DWF365A	Inserto invertido retentivo Flex*	36 mm	(+) 9	17,5°/A
DWF394A	Inserto invertido retentivo Flex*	39 mm	(+) 6	17,5°/A
DWF395A	Inserto invertido retentivo Flex*	39 mm	(+) 9	17,5°/A
DWF424A	Inserto invertido retentivo Flex*	42 mm	(+) 6	17,5°/A
DWF425A	Inserto invertido retentivo Flex*	42 mm	(+) 9	17,5°/A
DWF358B	Inserto invertido retentivo Flex	33 mm	(+) 6	12,5°/B
DWF359B	Inserto invertido retentivo Flex	33 mm	(+) 9	12,5°/B
DWF364B	Inserto invertido retentivo Flex	36 mm	(+) 6	12,5°/B
DWF365B	Inserto invertido retentivo Flex	36 mm	(+) 9	12,5°/B
DWF394B	Inserto invertido retentivo Flex	39 mm	(+) 6	12,5°/B
DWF395B	Inserto invertido retentivo Flex	39 mm	(+) 9	12,5°/B
DWF424B	Inserto invertido retentivo Flex	42 mm	(+) 6	12,5°/B
DWF425B	Inserto invertido retentivo Flex	42 mm	(+) 9	12,5°/B
DWF358C	Inserto invertido retentivo Flex*	33 mm	(+) 6	7,5°/C
DWF359C	Inserto invertido retentivo Flex*	33 mm	(+) 9	7,5°/C
DWF364C	Inserto invertido retentivo Flex*	36 mm	(+) 6	7,5°/C
DWF365C	Inserto invertido retentivo Flex*	36 mm	(+) 9	7,5°/C
DWF394C	Inserto invertido retentivo Flex*	39 mm	(+) 6	7,5°/C
DWF395C	Inserto invertido retentivo Flex*	39 mm	(+) 9	7,5°/C
DWF424C	Inserto invertido retentivo Flex*	42 mm	(+) 6	7,5°/C
DWF425C	Inserto invertido retentivo Flex*	42 mm	(+) 9	7,5°/C

### ATENÇÃO

Nota importante: Compatível com esferas Aequalis Reversed II de 33 mm e 39 mm e esferas invertidas Tornier Perform de 33 mm e 39 mm (apenas disponíveis em determinados países).

\* Disponível mediante pedido

## Componentes do sistema



### Tabuleiros invertidos Flex

N.º catálogo	Descrição	Espessura	Desvio	
DWF510	Tabuleiro invertido Flex	(+) 0	1,5 mm	Baixo
DWF511	Tabuleiro invertido Flex	(+) 6	1,5 mm	
DWF520	Tabuleiro invertido Flex	(+) 0	3,5 mm	Alto
DWF521	Tabuleiro invertido Flex	(+) 6	3,5 mm	

### Cabeças umerais Flex com glenoide anatômica Tornier Perform

Sistema de ombro Tornier Flex

Combinações de cabeças/glenoides de CrCo e Ti6Al4V

Discrepância de diâmetro em mm

Tamanho	Cabeças	37 x 13,5	39 x 14	41 x 15	43 x 16	46 x 17	48 x 18	50 x 16	50 x 19	52 x 19	52 x 23	54 x 23	54 x 27
Glenoide	Diâmetro da curvatura	39	41,2	43	45	48	50	55	52	54,6	52,4	54,7	54
Pequeno	55,4	16,4	14,2	12,4	10,4	7,4	5,4	0,4	3,4	0,8	3	0,7	1,4
Médio	59,6	20,6	18,4	16,6	14,6	11,6	9,6	4,6	7,6	5	7,2	4,9	5,6
Grande	63,6	24,6	22,4	20,6	18,6	15,6	13,6	8,6	11,6	9	11,2	8,9	9,6
XL (extragrande)	67,8	28,8	26,6	24,8	22,8	19,8	17,8	12,8	15,8	13,2	15,4	13,1	13,8

123: Discrepâncias aprovadas

O intervalo aprovado para esta combinação é de 1 mm a 24,8 mm



# Notas

# Notas

# Notas

Este documento destina-se exclusivamente à utilização por profissionais de saúde. Um cirurgião deve basear-se sempre na sua própria avaliação clínica profissional, ao decidir se deve utilizar um determinado produto no tratamento de um doente específico. A Stryker não dispensa o aconselhamento médico e recomenda que os cirurgiões sejam experientes na utilização de qualquer produto específico, antes de o utilizar em cirurgia.

A informação apresentada destina-se a demonstrar um produto Stryker. Um cirurgião deve consultar sempre o rótulo do produto e/ou as instruções de utilização, incluindo as instruções para limpeza e esterilização (se aplicável), antes de utilizar qualquer produto Stryker. Os produtos podem não estar disponíveis em todos os mercados, uma vez que a disponibilidade do produto está sujeita às práticas regulamentares e/ou médicas de cada mercado. Entre em contacto com o seu representante Stryker caso tenha dúvidas sobre a disponibilidade de produtos Stryker na sua área.

As instruções de utilização, as técnicas cirúrgicas, as instruções para limpeza, os folhetos informativos para o doente e outra documentação associada podem ser solicitados on-line em [ifu.stryker.com](http://ifu.stryker.com). Se guardar as instruções de utilização, as técnicas cirúrgicas e as instruções para limpeza dos websites mencionados acima, certifique-se que tem sempre a versão mais atualizada antes de utilizar.

A Stryker Corporation ou as suas divisões ou outras entidades corporativas afiliadas possuem, utilizam ou solicitaram as seguintes marcas registadas ou marcas comerciais: Aequalis, Stryker, Tornier.

Todas as outras marcas comerciais são marcas comerciais dos seus respetivos proprietários ou detentores.

Os produtos indicados acima são detentores de marcação CE.

ID do conteúdo: AP-011040D-PT, 01-2022

Copyright © 2022 Stryker

 Fabricante:  
**Tornier SAS**  
161 rue Lavoisier,  
38330 Montbonnot  
Saint Martin, França  
+33 (0)4 76 61 35 00