


---

 Verificar através de intensificador de imagem

Esta técnica por si não fornece informações suficientes para o uso adequado dos produtos da Neortho. Instruções de um cirurgião experiente no assunto é altamente recomendado.

Imagens meramente ilustrativas. É proibida a reprodução dos textos e imagens contidos nesta publicação sem a autorização por escrito dos responsáveis.

Código: 501.500-95

Revisão: 00/2019

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Introdução                          | 02 |
| Planejamento Pré-operatório         | 03 |
| Posicionamento do Paciente e Acesso | 03 |
| Conformação da Haste                | 04 |
| Criando o Ponto de Entrada          | 05 |
| Inserção da Haste                   | 06 |
| Impacção da Haste                   | 07 |
| Atravessando o Traço de Fratura     | 08 |
| Corte da Haste                      | 09 |
| Inserção do Parafuso <i>End-Cap</i> | 10 |
| Remoção do Implante                 | 11 |

# Hastes Intramedulares Flexíveis

## Introdução

Esta versão apresenta a técnica cirúrgica utilizando instrumentos e implantes produzidos pela NEOORTHO.

As hastes intramedulares flexíveis Neoortho, destinam-se à fixação de fraturas diafisárias onde o canal intramedular é estreito ou a flexibilidade do implante é primordial.

Isto inclui:

- Fraturas de membros inferiores pediátricos ou pacientes com baixa estatura.
- Fraturas de galho verde.
- Fraturas de membros superiores.

Este sistema também é destinado para tratamento de fraturas metafisárias e epifisárias.

Em aplicações pediátricas, a flexibilidade das hastes possibilita a inserção em um ponto que evite problemas na placa do crescimento (fisi).

Ao cirurgião cabe o próprio julgamento profissional de acordo com as particularidades de cada caso, considerando o passo a passo da técnica para correta utilização do instrumental.



# Hastes Intramedulares Flexíveis

## Planejamento Pré-operatório

O planejamento pré-operatório é de fundamental importância para o sucesso da utilização do produto.

Obter todas as imagens necessárias para planejar e visualizar a fratura e a anatomia individual do paciente.

Determinar o modelo de haste que será utilizada, considerando o diâmetro e o comprimento da haste.

As hastas flexíveis estão disponíveis em vários diâmetros e comprimentos, cada uma com sua codificação de cor. Consultar o catálogo para verificar os tamanhos disponíveis.

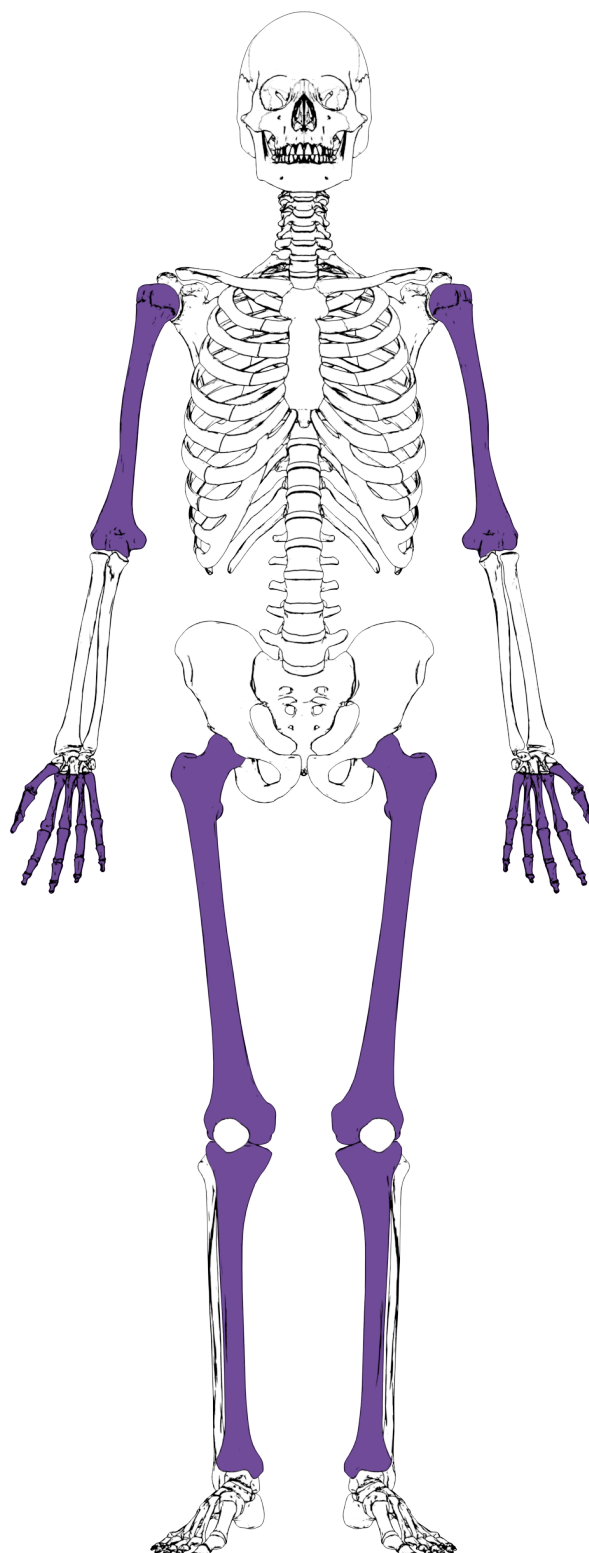
Medir o tamanho do ponto mais estreito do canal intramedular (istmo). O diâmetro da haste não deverá ultrapassar mais que 40% do diâmetro do istmo.

## Posicionamento do Paciente e Acesso

O posicionamento do paciente fica à critério do cirurgião de acordo com sua experiência e a localização da fratura a ser tratada.

### ⓘ Atenção

- É de extrema necessidade a utilização de um intensificador de imagens para o acompanhamento de todo o processo cirúrgico.



## 1

### Conformação da Haste

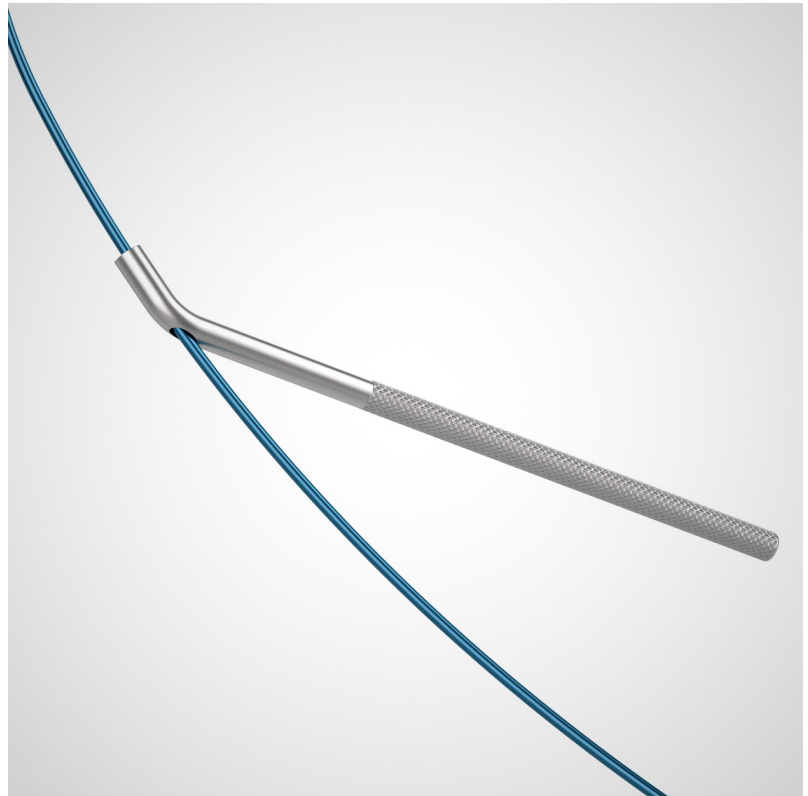
#### Instrumentos para Conformação

930.176 Dobrador de Haste

Conforme a haste em forma de arco com a ponta da haste apontando para o lado côncavo da haste conformada. A conformação deverá ser feita manualmente. O ápice do arco deverá estar no nível da fratura. Este formato possibilita a haste gerar resistência ideal às forças de desalinhamento. O formato dos arcos em cada haste deverão ser similares entre si para se obter um efeito balanceado.

#### Atenção

- Evite criar uma dobra acentuada a qual reduzirá a eficácia do implante.



### 2

#### 1 Criando o Ponto de Entrada

##### Instrumentos para Perfuração

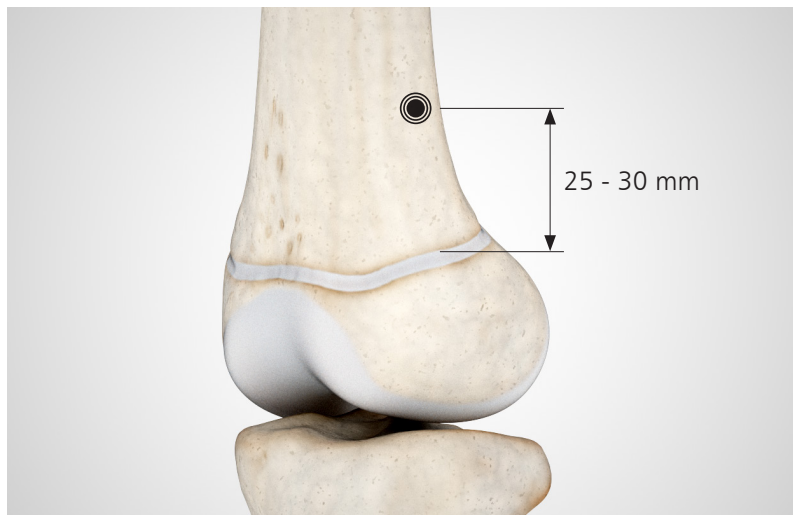
|         |                     |
|---------|---------------------|
| 908.059 | Guia de Broca Duplo |
| 908.014 | Broca Ø3.5 x 195 mm |
| 919.003 | Broca Ø2.5 x 150 mm |
| 908.013 | Broca Ø4.5 x 195 mm |
| 930.164 | Cortador Curvo      |
| 930.165 | Cortador Reto       |

Faça uma incisão lateral ou medial ao osso à ser tratado, começando à 30 mm acima da linha de crescimento e estendendo aproximadamente 25 mm em direção a diáfise.

Selecione a broca que melhor se adapte ao diâmetro da haste e com o guia posicionado no ponto de entrada, comece a perfuração perpendicular à superfície óssea. Checar a posição da broca com intensificador.

Entrar com a broca na primeira cortical. Com a broca em rotação, marque o ponto de entrada mas não avance (isto ajuda a broca permanecer no ponto de entrada). Baixe a broca em um ângulo de 45° em relação ao eixo. Então avance com a broca neste ângulo até atingir o canal intramedular.

O cortador deverá ser aplicado quando utilizar *end-cap*. Para penetrar a primeira cortical, insira o cortador perpendicularmente no osso. Com movimento de rotação, baixe o cortador até um ângulo de 45° em relação ao eixo e continue a penetração da cortical em um ângulo ascendente.



# Inserção do Implante

## 3

### 1 Inserção da Haste

#### Instrumentos para Inserção

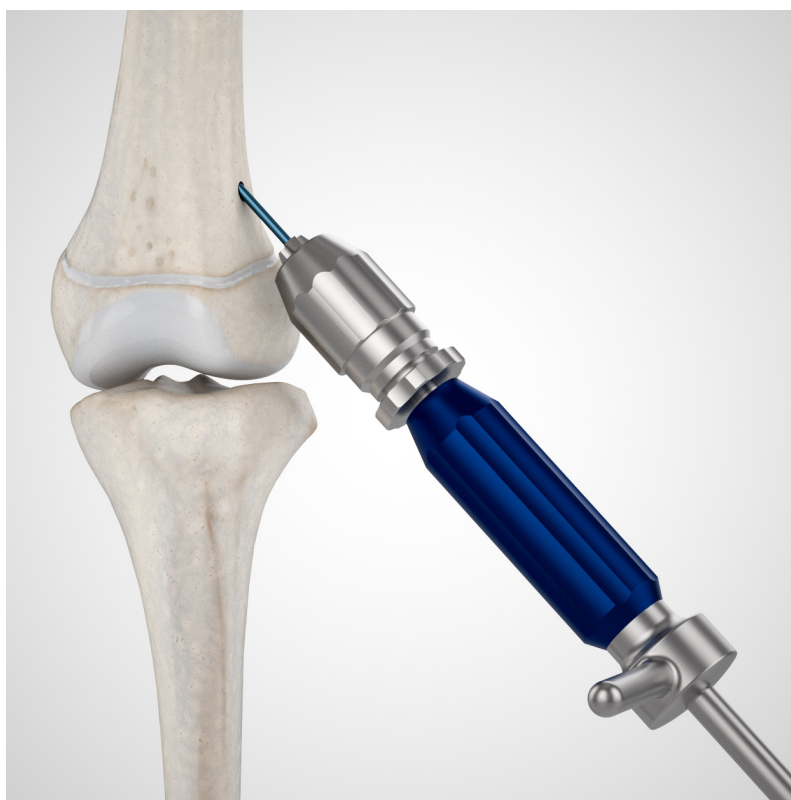
|         |                   |
|---------|-------------------|
| 930.175 | Insertor da Haste |
|---------|-------------------|

|         |                  |
|---------|------------------|
| 930.172 | Guia de Impacção |
|---------|------------------|

Localizar e manter o furo da entrada. Montar a haste no insertor e em seguida rosquear o guia de impacção no insertor da haste para proceder com a colocação. Alinhar o lado concavo da haste ao braço menor do manípulo do insertor.

Utilizando fluoroscopia, alinhe a ponta da haste para que o lado convexo fique oposto à segunda cortical.

Avance manualmente em pequenos passos e recue o insertor a cada passo avançado.





## 4

### 1 Progressão da Haste

#### Instrumentos para Impacção

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 930.175 | Insertor da Haste |
|---------|-------------------|

|         |                  |
|---------|------------------|
| 930.172 | Guia de Impacção |
|---------|------------------|

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 930.166 | Martelo Combinado |
|---------|-------------------|

Monitore a inserção através de intensificador para ter certeza do posicionamento correto e orientação da haste. Se necessário utilize o martelo combinado para desferir pequenos golpes que possam auxiliar na progressão da haste.

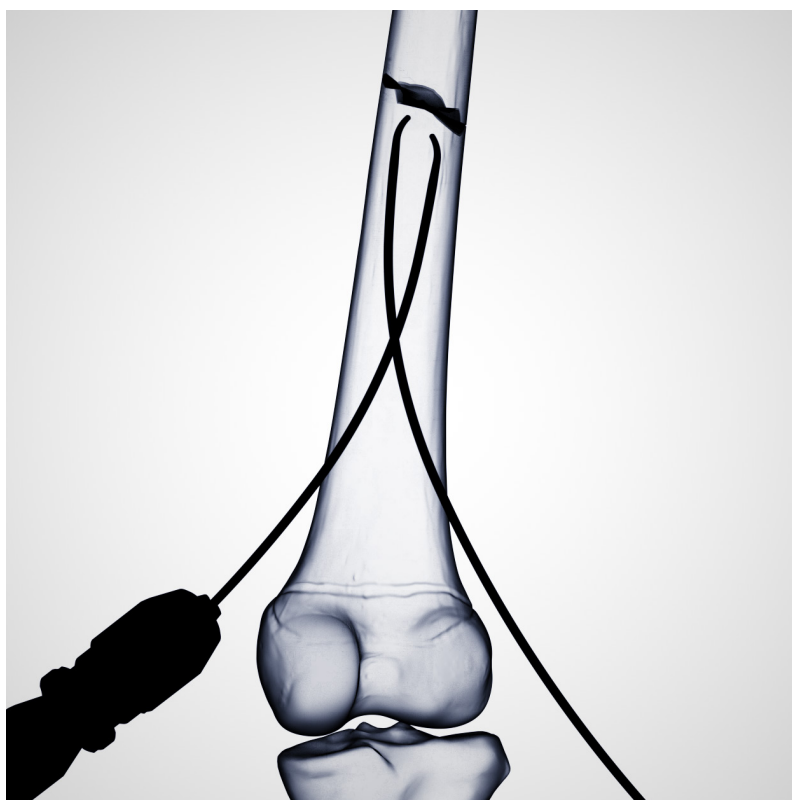
Em uma maneira similar à já escrita, abra um ponto de entrada no lado oposto e insira a segunda haste até o traço da fratura.

#### Atenção

- Não bata diretamente no insertor, pois isso resultará na quebra do mesmo.
- Nunca rotacione a haste mais que 180°.

#### Nota

- Se estiver muito difícil a inserção da haste mesmo depois de repetidas tentativas de progressão, considere as seguintes opções:
  1. Assegure-se que a haste está devidamente orientada;
  2. Melhore a conformação próximo a ponta da haste;
  3. Troque a haste pelo diâmetro logo abaixo do utilizado.



## Inserção do Implante

### 5

#### **1** Trespassando o Traço de Fratura

##### Instrumentos para Inserção

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 930.175 | Insertor da Haste |
| 930.172 | Guia de Impacção  |
| 930.166 | Martelo Combinado |

Visualizar a fratura com fluoroscopia. Determinar qual haste será mais fácil atravessar a linha de fratura. Avançar com a haste alinhando o fragmento de maneira mais eficaz.

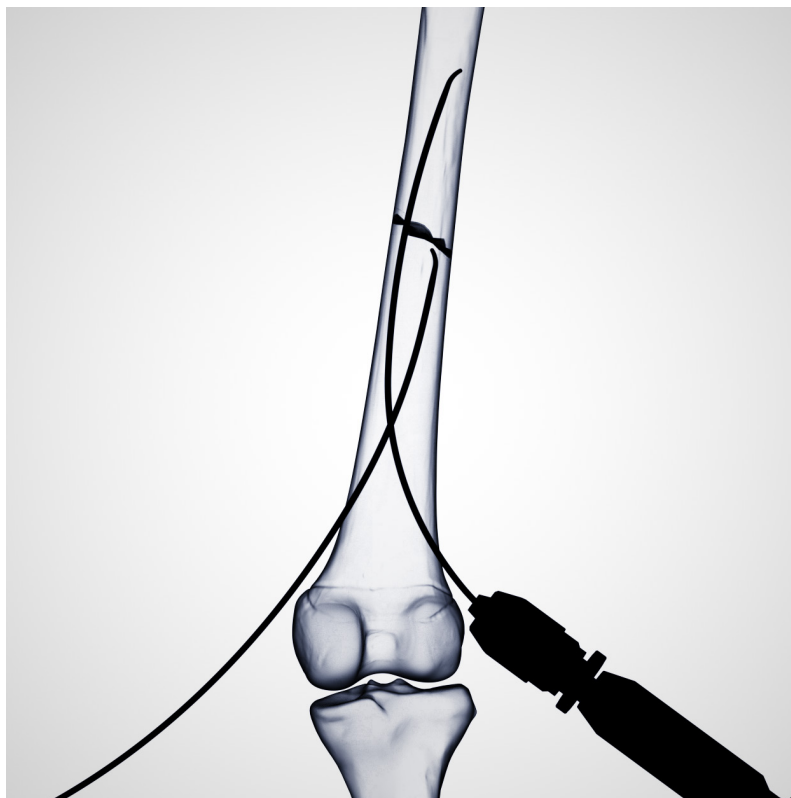
Usando o insertor e o guia, guie a haste através da fratura, acompanhando seu posicionamento com fluoroscopia.

A haste poderá ser rotacionada para manipular a ponta curvada através da fratura. A rotação será mais fácil enquanto a haste estiver sendo inserida ou retirada.

Atenção ao uso da rotação maior que 90° da haste, pois poderá afetar a estabilização da fratura.

Avançar com a haste no fragmento que está além do traço de fratura somente até se certificar que haja sustentação da redução. Avanço adicional poderá causar deslocamento do fragmento, tornando mais difícil a passagem da segunda haste.

Prosseguir com a inserção da segunda haste.



# Inserção do Implante

## 6

### 1 Corte da Haste

#### Instrumentos para Corte

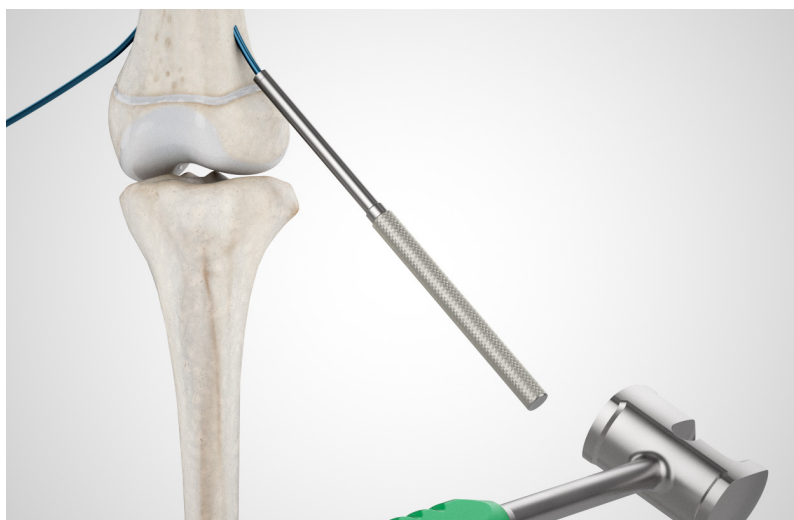
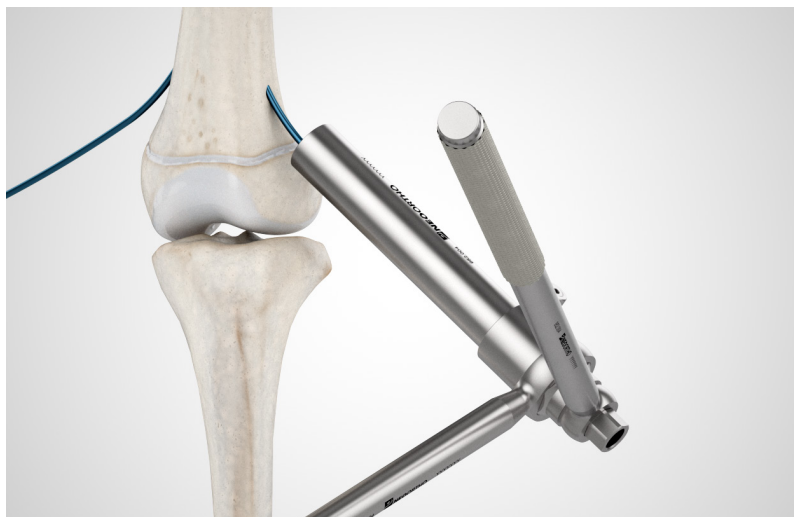
|         |                   |
|---------|-------------------|
| 952.004 | Cisalhador        |
| 930.173 | Impactor Biselado |
| 930.174 | Impactor Reto     |

Antes de realizar o corte da haste, verifique sua a posição. Uma vez a haste inserida na sua posição final, marque o ponto de corte que deverá estar de 10 a 20 mm da cortical óssea (caso esteja utilizando *end-cap* esta distância deverá ser no máximo de 10 mm).

Recue a haste suficientemente até ter acesso ao ponto de corte fora da incisão.

Corte a haste com o cisalhador, montando o cisalhador com as duas chaves na posição aberta e com movimento de fechar conclua o corte.

Reinsira a haste com ajuda do impactor reto. Caso não utilizar *end-cap* utilize o impactor biselado para concluir a inserção.



### 7

#### Inserção do Parafuso *End-Cap*

##### Instrumentos para Inserção

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 930.179 | Chave do Parafuso Ø3.5 mm |
| 930.192 | Chave do Parafuso Ø5.0 mm |
| 930.175 | Insertor da Haste         |

O *end-cap* é inserido sobre a porção externa da haste flexível e rosqueado no osso em uma orientação oblíqua. Isto previne migração da haste e irritação dos tecidos moles. O uso do *end-cap* facilita posteriormente a extração.

Acople a chave do parafuso apropriado no insertor e encaixe o *end-cap* escolhido na chave.

Coloque o *end-cap* sobre a ponta externa da haste e rosqueie no sentido horário no osso até dar aperto.



## 8

### Remoção do Implante

#### Instrumentos para Remoção

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 930.179 | Chave do Parafuso Ø3.5 mm |
| 930.192 | Chave do Parafuso Ø5.0 mm |
| 930.171 | Alicate Extrator          |
| 930.172 | Guia de Impacção          |
| 930.175 | Insertor da Haste         |
| 930.166 | Martelo Combinado         |

Para remoção da haste, o *end-cap* deverá ser removido antes.

Retirar o *end-cap* com a ajuda da chave do parafuso acoplado ao insertor com rotação anti-horária.

Uma vez o *end-cap* removido e a haste exposta, utilizar o guia de impacção acoplado ao alicate extrator. Prender a ponta da haste com o alicate e com a ajuda do martelo encaixado no guia, realizar os golpes para extração da haste.









**NEOORTHO Produtos Ortopédicos S/A**

Rua Ângelo Domingos Durigan, 607

Cascatina – 82025-100

Curitiba – PR – Brasil

CNPJ 08.365.527/0001-21

Indústria Brasileira