

# TFN-ADVANCED™

## PROXIMAL FEMORAL NAILING SYSTEM

For Intramedullary Fixation of Proximal Femoral Fractures



---

 イメージインテンシファイアの操作

**注意**

この手術手技書のみでは、DePuy Synthes 製品を使用するための十分な情報を網羅しておりません。本製品の使用にあたり、DePuy Synthes 製品の使用経験のある術者による指導が推奨されます。

**処理、再処理、手入れ、メンテナンス**

機能制御、複数部品からなる器械の分解、インプラントの処理に関する一般的なガイドラインに関しましては弊社営業担当者へお問い合わせいただくか、または下記 URL (英語) をご参照ください。

<http://emea.depuyshnthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

再使用可能な DePuy Synthes 器械、トレイ、ケースや未滅菌インプラントに関する再処理、手入れ、メンテナンスなどの一般的な情報に関しましては下記 URL (英語) をご参照ください。

<http://emea.depuyshnthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

# 目次

Introduction	<b>AO Principles</b>	2
	<b>適応と禁忌</b>	3
Surgical technique	<b>準備</b>	5
	<b>大腿骨近位部の開窓</b>	9
	<b>ネイルの挿入</b>	15
	<b>近位ロッキング</b>	20
	<b>遠位ロッキング – TFN-ADVANCED™ ショート</b>	41
	<b>フリーハンド遠位ロッキング – TFN-ADVANCED™ ロング</b>	44
	<b>エンドキャップの挿入</b>	49
	<b>インプラントの抜去</b>	51
	<b>固定用スリーブの摩耗チェック</b>	57
	Product information	<b>インプラント</b>
<b>器械</b>		64

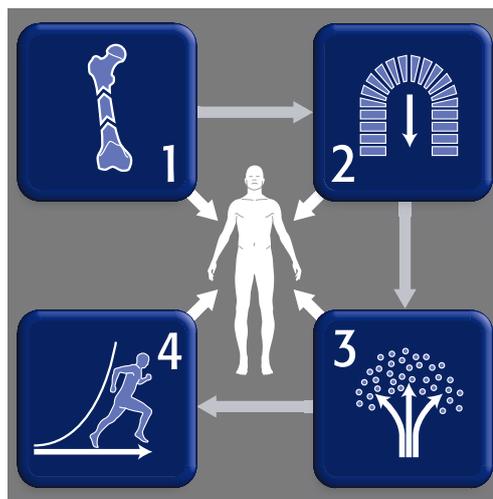
1958年AOは内固定のガイドラインとなる4箇条の基本原則を策定しました<sup>1,2</sup>。

## Anatomic reduction

解剖学的関係を修復するための骨折の整復と固定

## Early, active mobilization

外傷部位だけでなく患者を全体としてとらえた、早期の安全な運動とリハビリテーション。



## Stable fixation

患者と骨折の特徴を考慮した、相対的あるいは絶対的安定性による骨折固定

## Preservation of blood supply

丁寧な整復手技と注意深い操作による骨と軟部組織の血行の温存

<sup>1</sup> Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Willenegger H (1995) Manual of Internal Fixation. 3<sup>rd</sup> ed. Berlin, Heidelberg New York: Springer 1991. New York: Springer

<sup>2</sup> Rüedi TP, RE Buckley, CG Moran. AO Principles of Fracture Management. 2<sup>nd</sup> ed. Stuttgart, New York: Thieme.2007.

# 適応と禁忌

## TFN-ADVANCED™ ショート

(長さ 170 mm、200 mm、235 mm)

### 適応

- 転子貫通骨折 (31-A1、31-A2)
- 転子間骨折 (31-A3)
- 高位転子下骨折 (235 mm ネイルの適応)

### 禁忌

- 大腿頸部骨折 (31-B)
- 大腿骨幹部骨折 (32-A / B / C)



## TFN-ADVANCED™ ロング

(長さ 260 mm～400 mm)

### 適応

- 転子貫通骨折 (31-A1、31-A2)
- 転子間骨折 (31-A3)
- 骨幹部に及ぶ骨折を伴う転子部領域の骨折 (31-A1/A2/A3)
- 転子部領域 (31-A1/A2/A3) と大腿骨幹部 (32-A/B/C) の複合骨折
- 予防的用途を含む病的骨折
- 変形治癒
- 偽関節

### 禁忌

- 大腿頸部骨折 (31-B)



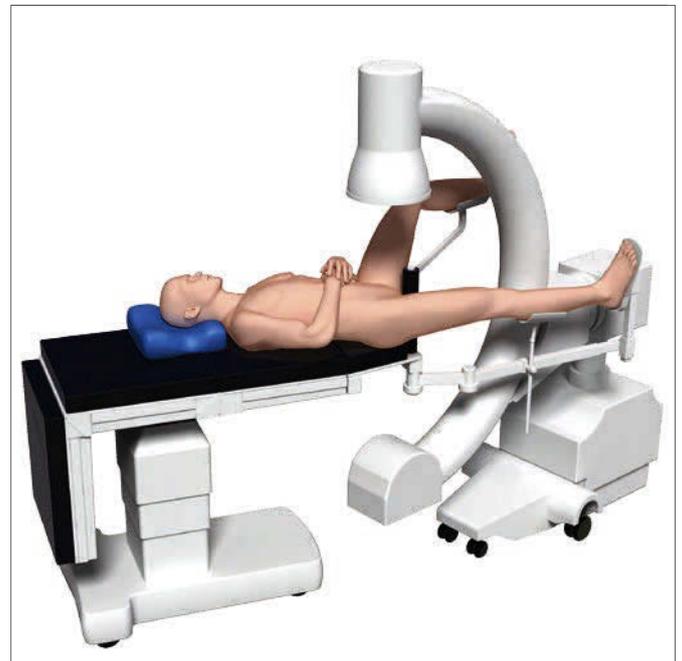
# 準備

## 1

### 患者の体位

- 患者をフラクチャーテーブル又はX線透過性の手術台のうえに仰臥位にします。大腿骨近位の正面と側面の両方を目視化できるようにイメージインテンシファイアを設置します。

髄腔へのアクセスが妨げられないように、上半身を健側に約10~15° 外転させます（又は患側の脚を10~15° 内転させます）。



## 2

### 骨折の整復

- イメージインテンシファイア下で、軸方向に牽引し、徒手で閉鎖的に整復を行います。ラージディストラクタの使用が適している場合もあります（取扱説明書を参照）。

閉鎖的に整復できない場合は、観血的整復を検討します。

**使用上の注意：**器械やスクリューには鋭利な箇所や可動性の接続部があり、手術用グローブを傷つける可能性があります。



### 3

#### 頸体角の決定

##### 器械

03-037-006 ルーラー TFNA 用

357-399S ガイドワイヤー 3.2 mm - 400 mm

- ① ルーラー近位端の3つの斜めの穴を用いて、大腿骨頸部の角度（CCD アングル）を決定します。ガイドワイヤーを選び、125°、130°の印が付いた溝の1つにまっすぐに刺入します。

大腿近位上にX線ルーラーを置き、正面像を撮ります。大腿骨頸部の角度に一番近い角度を選択し、ガイドワイヤーが大腿骨頭の中心を向くようにX線ルーラーの位置を決めます。次のステップのために、ルーラーの近位アウトラインにあたる皮膚に、ルーラーの位置の印を付けます。



##### 注意：

- ルーラーの近位端は挿入した後のネイルの近位端になります。近位端のスロットは、大腿骨近位部の開窓のために使用するガイドワイヤーの通り道を示します。
- 大腿骨を内旋させるか、イメージインテンシファイアを調整して、大腿近位の全ての正面像を前捻角に合わせて補正します。



## 4

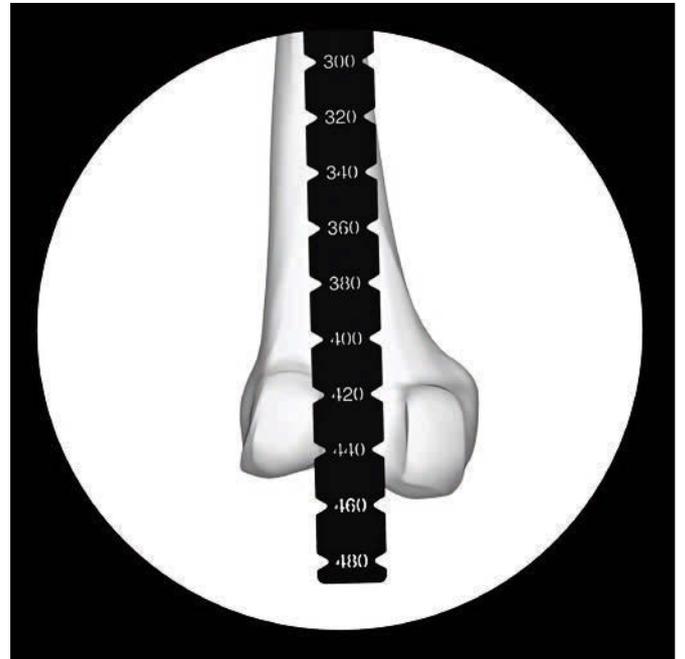
### ネイル長の決定 (ロングネイル260 mm~400 mmの場合)

#### 器械

03-037-006    ルーラー    TFNA 用

- ① イメージインテンシファイアを大腿遠位の方向へ動かし、X線ルーラーの近位端を皮膚の印のところにおいて正面像を撮ります。骨折の整復を確認します。ネイルの遠位端を骨端軟骨又はそのすぐ近位に置いた測定値か、選んだ挿入深さを選択して、ルーラーの画像から直接ネイルの長さを読み取ります。

**オプション：**リーミングロッドを使ってネイル長を決定することができます。方法は 14 ページを参照してください。



## 5

### ネイル径の決定

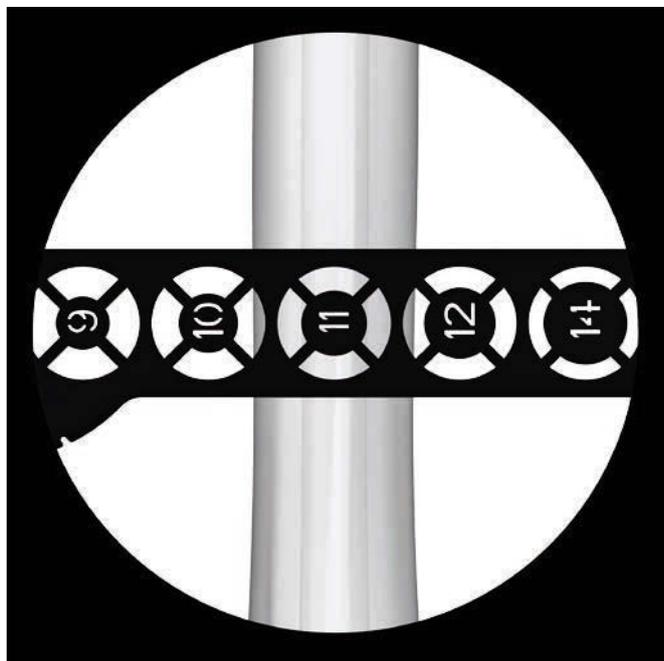
#### 器械

03-037-006 ルーラー TFNA 用

- ネイル径を決定するために、イメージインテンシファイアを最狭部の高さで大腿骨の正面像の位置にします。ルーラーを大腿骨と垂直にし、最狭部に径ウィンドウを合わせます。髓腔に一致する円形の指標で径の推定値を読み取ります。

**注意：**ルーラーと骨の距離が径の測定値に影響を及ぼします。以下のように幅を推定してください：

- ルーラーと骨の距離
  - a. 25 mm = 1 mm 大きな目盛
  - b. 50 mm = 2 mm 大きな目盛
  - c. 100 mm = 3 mm 大きな目盛
- リーミングテクニックを用いる場合は、使用する一番大きなリーマーヘッドの径がネイル径より 0.5 mm ~ 1.5 mm 大きくなければなりません。
- 常に、髓腔にフィットする一番大きな径のネイルを選択します。



# 大腿骨近位部の開窓

## 1

### ネイル挿入点の決定

大転子の近位へ縦に切開します。中殿筋の筋膜まで創の方向へ縦に切開を進めます。下にある筋線維を分割し、大転子の頂部を触診します。

- 正面像で、ネイル挿入点は大転子の頂部またはやや外側であり、曲がった髓腔の延長線上です。ネイルのMLベンド角が $5^{\circ}$ のため、それは小転子のすぐ下のポイントから測定した、大腿骨幹軸の $5^{\circ}$ 外側のポイントになります。

側面像におけるネイルの挿入点は、大転子の中心で、髓腔軸に沿った点です。



## 2

### ガイドワイヤーの挿入

#### 器械

03-037-000 マルチホールドリルスリーブ TFNA 用

03-037-001 プロテクションスリーブ TFNA 用

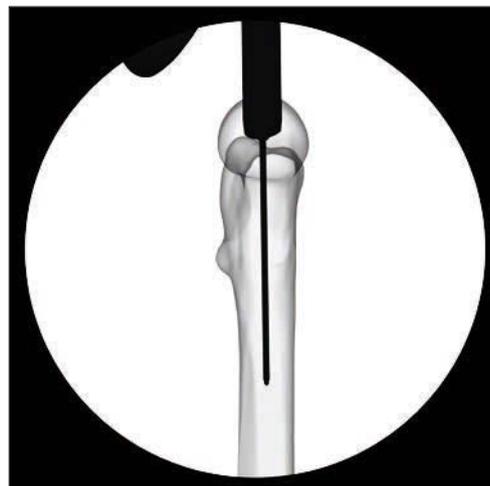
357-399S ガイドワイヤー 3.2 mm - 400 mm

393-105 T型ハンドル スモール



プロテクションスリーブとマルチホールドリルスリーブのアセンブリを挿入点に設置します。

- ① ドリルスリーブからガイドワイヤーを挿入します。正面像と側面像でガイドワイヤーの位置を確認し、約 15 cm の深さまで挿入します。次にドリルスリーブを外します。



他の方法として、プロテクションスリーブとマルチホールドリルスリーブを使用せずにガイドワイヤーを挿入することができます。そのあとプロテクションスリーブとマルチホールドリルスリーブをガイドワイヤー上に通します。

最初のガイドワイヤーを誤った位置に挿入した場合は、2番目のガイドワイヤーを、中心ホールから4 mm 又は 6 mm のところにあるマルチホールドリルスリーブの追加ホールの1つに挿入することができます。ガイドワイヤーが望ましい位置に挿入されたら、最初のガイドワイヤーを抜去します。



## オプション

---

### 器械

---

03-037-008 TFNA 用 カーブドオウル 8mm

---

オウルを使って挿入点を決定することも可能です。オウルで最初の開窓を行った後、キャニュレーションからリーミングロッドを挿入します。



### 3 髄腔の開窓

#### 器械

03-037-001	プロテクションスリーブ TFNA 用
03-037-002	フレキシブルリーマー 16 mm TFNA 用

- ① プロテクションスリーブからフレキシブルリーマーをガイドワイヤー上に骨まで誘導し、停止位置までドリルします。

ガイドワイヤーを抜き、廃棄します。再使用しないでください。



#### オプション

#### 器械

03-037-004	ホローリーマー 径 16mm
------------	----------------

ホローリーマーのセンタリング機能が正しい位置にあることを確認します。その際、センタリングパーツを組み合わせ、手前 (1) から刃先側 (2) まで押し進めておきます。

プロテクションスリーブを用い、ホローリーマーをガイドワイヤー越しに骨まで誘導し、停止位置までドリリングします。

その後、ガイドワイヤーを抜きます。使用したガイドワイヤーは廃棄し、再使用しないで下さい。

**注意：**硬い骨においては、繰り返しフレキシブルリーマーを用いて開窓することが必要な場合があります。

- ① **使用上の注意：**器械やスクリューには動きを伴う鋭利な箇所があり、手術用グローブを傷つける可能性があります。



## 4

### オプション：髄腔のリーミング

必要に応じて、手技に準じて髄腔リーミングシステムのSynReamを用いて、必要な径まで大腿骨髄腔を拡大します。

- ① イメージインテンシファイアで骨折部の整復を確認します。髄腔に対して予定している深さまでリーミングロッドを挿入します。先端の位置によってネイルの最終的な遠位位置が決まるため、髄腔内に正しく設置されている必要があります。

#### リーミング

8.5 mm 径のリーマーヘッドから始め、ネイル径より0.5 mm～1.5 mm 大きい径まで広げます。0.5 mm 刻みに拡大し、一定の中程度の圧力でリーマーを前進させます。リーマーを強く押しつけないでください。部分的にリーマーを繰り返し引き戻し、髄腔から骨屑を取り除きます。



**オプション：リーミングロッドによるネイル長の決定**

**器械**

351-719	エクステンションチューブ デプスゲージ用
03-037-036	ネイル長 計測デプスゲージ TFNA 用

- 950 mm のリーミングロッド上でネイルの長さを決めることができます。イメージインテンシファイアでリーミングロッドの挿入深度を確認します。エクステンションチューブをデプスゲージに取り付けます。リーミングロッドに沿って骨まで機器を通します。デプスゲージから直接ネイルの長さを読み取ります。



# ネイルの挿入

## 1

### 挿入器械の組み立て

#### 器械

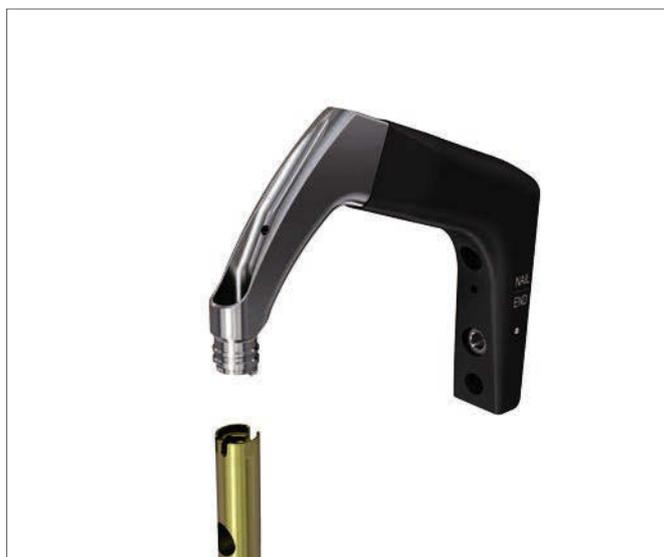
03-037-010    コネクティングスクリュー    TFNA 用

03-037-011    インサーションハンドル    TFNA 用  
ハイブリッド

03-010-517    スクリュードライバー  
六角球形

スクリュードライバー 六角球形を、コネクティングスクリューのくぼみにしっかりとハマるまで取り付けます。

ハンドルとネイルの接続部を合わせ、ネイルを挿入ハンドルに取り付けます。ネイルがはまり、保持されます。



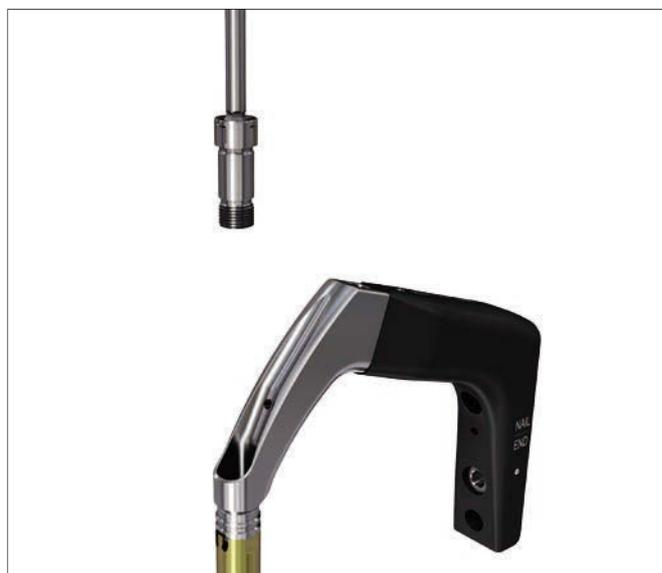
インサージョンハンドルにコネクティングスクリューを通し、スクリュードライバー 六角球形でしっかり締結します。

スクリューのロック機構が適切な位置にあることを確認するために、コネクティングスクリューの中空箇所より5.0 mmのフレキシブルスクリュードライバーを通し、止まるまで反時計方向に回します。

スクリュードライバー 六角球形を外します。

**使用上の注意：**

- ネイルとインサージョンハンドルがしっかり接続されていることを確認してください。  
(必要に応じて締め直す)
- この段階ではエイミングアームはまだインサージョンハンドルに取り付けないでください。
- 長さ235 mm以上のネイルを選択する場合は、左右正しいネイルが取り付けられていることを再度確認してください。



## 2 ネイルの挿入

### 器械

03-037-011 インサーションハンドル TFNA 用  
ハイブリッド

#### TFN-ADVANCED™ ショート (170 mm、200 mm、235 mm)

大腿骨頭と頸部の前捻を考慮し、インサーションハンドルを外側に向けます。大腿骨の開窓部にネイルを徒手で挿入します。リーミングロッドを使用する際は、ネイルの中空部分をリーミングロッドに沿って大腿開窓部から通します。

- ① イメージインテンシファイア下で、骨折の整復を確認し、できるだけ奥までネイルを徒手で挿入します。骨折部をまたぐよう挿入アセンブリを使用します。

ショートネイル (170 mm、200 mm、235 mm) を挿入する際は、原則としてハンマーを使用する必要はありません。必要な場合は、イメージインテンシファイアを確認しながら慎重に叩いてネイルを挿入します。



TFN-ADVANCED™ ショート

**TFN-ADVANCED™ ロング (260 mm ~ 400 mm)**

ネイルが最狭部に届くまで挿入ハンドルは前方に向けておきます。大腿骨の開窓部にネイルを徒手で挿入します。リーミングロッドを使用する際は、ネイルの中空部分をリーミングロッドに沿って大腿開窓部から通します。最終的に外側に位置するように、ネイルを前進させながらハンドルを回転させます。

- ① イメージインテンシファイア下で、骨折の整復を確認し、ネイルをできるだけ奥まで徒手で挿入します。骨折部をまたぐよう挿入アセンブリを使用します。以下の説明に従ってドライビングキャップを軽くハンマーで叩くと、挿入しやすくなります。

リーミングロッドを使用した場合は、ネイルが骨折部位を通過した後に抜いてください。



TFN-ADVANCED™ ロング

### 3

#### ハンマーによるネイルの挿入（オプション）

##### 器械

03-010-522	コンビネーションハンマー	500 g
03-010-523	ドライビングヘッド	
03-037-031	ソケットレンチ	TFNA 用 11/9.6/8.6 mm
03-010-170	ガイドロッド	

ハンマーを使用するには、ドライビングヘッドをインサージョンハンドルハイブリッドにねじ込み、レンチで締結します。

- ① 軽く叩きながら、イメージインテンシファイアでネイルの先端をモニターします。遠位部においてネイルが干渉している形跡がないことを確認します。ネイルが設置されたらドライビングヘッドを外します。

**注意：**ネイルを過剰に挿入した場合、ネイルのバックスライドテクニックを行うために、ガイドロックを使用してハンマーで軽くたたくことができます。

**使用上の注意：**ハンマーで叩くと接続が緩む可能性があるため、ネイルがインサージョンハンドルにしっかり接続されていることを確認してください。



# 近位ロッキング

## 1 エイミングアームの選択

### 器械

エイミングアーム

CCD :

125°

03-037-114 TFNA エイミングアーム 125°  
TFNA 用

130°

03-037-113 TFNA エイミングアーム 130°  
TFNA 用

ネイルがインサーションハンドルにしっかり接続されていることを確認します。必要な場合は締め直します。

挿入したネイルの角度に合ったエイミングアームを選択し、固定スクリューを締結してインサーションハンドルをしっかり取り付けます。



## 2

### ネイルの挿入深度の確認

#### 器械

357-399S      ガイドワイヤー    3.2 mm - 400 mm

- ① ネイルの挿入深度とブレードの設置予定位置を確認します。エイミングアームの黄色のマーク上にガイドワイヤーを置き、正面像でのガイドワイヤーの位置をX線で確認します。



### 3 ネイルの前捻の確認

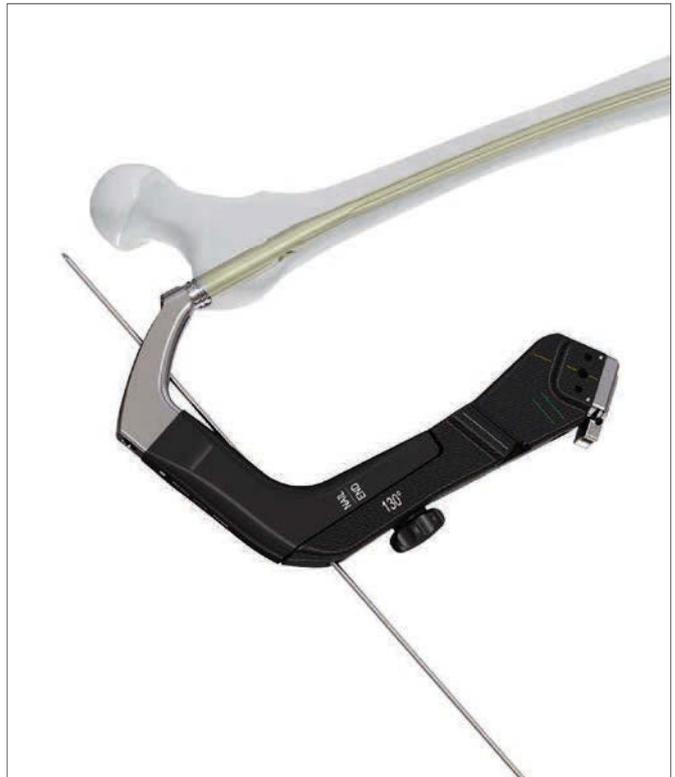
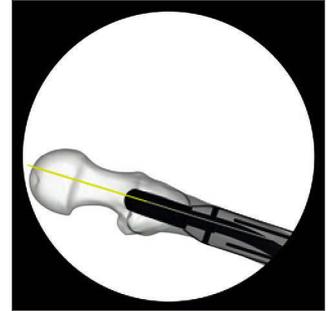
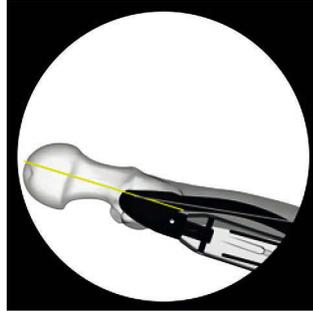
#### 器械

357-399S      ガイドワイヤー   3.2 mm - 400 mm

- ① イメージインテンシファイアを真の側面像 (True lateral view) の位置にします (大腿骨頸部の軸と大腿骨骨幹部の軸が同一平面上になるように合わせる)。

インサージョンハンドルに内蔵された2本のラインがネイルと並行になるまでネイルの回旋を調整します。

**オプション:** ガイドワイヤーをインサージョンハンドルの適切なホールに挿入することで、ガイドワイヤーとブレードの位置を予測することができます。



## 4

### ガイドワイヤースリーブの挿入

#### 器械

03-037-016	バットレスコンプレッションナット TFNA 用
03-037-017	ガイドワイヤースリーブ TFNA 用
03-037-018	ドリルスリーブ TFNA 用
03-037-019	トロカール TFNA 用
03-010-491	スカルペルハンドル

スリーブアセンブリを通すための切開をするため、メス付のスカルペルハンドルをエイミングアームの対応するホールに挿入します。筋膜の切開をスリーブアセンブリの通り道と一致させます。

バットレスコンプレッションナットを、黒い印までガイドワイヤースリーブにねじ入れます。

黄色い印の付いたトロカールとドリルスリーブをガイドワイヤースリーブに組合わせます。エイミングアームから軟部組織、骨までアセンブリを挿入します。軟部組織内を押しながらアセンブリを少し回転させると、挿入しやすくなります。バットレスコンプレッションナットがエイミングアームにしっかりと接触してはまるまでアセンブリを前進させます。

**注意：**アセンブリを骨まで前進させても、ガイドワイヤースリーブ TFNA 用（03-037-017）が外側皮質に接触している場合は、ドリルスリーブ TFNA 用（03-037-018）は前進しません。



バットレスコンプレッションナットを反時計方向に回し、ガイドワイヤースリーブを骨まで進めます。

- ① 正面像を撮り、ガイドワイヤースリーブの先端のツメが外側の皮質に接触していることを確認します。



**使用上の注意：**ガイドワイヤースリーブの先端のツメを外側皮質に軽く接触させて下さい。エイミングアセンブリの精度に影響を及ぼすので、皮質を圧迫しすぎないようにしてください。

ハンマーで軽く叩き、トロカールを骨の中に打ち込んで骨にくぼみを作ることによって、次のステップでガイドワイヤースリーブがスライディングするのを防ぎます。

- ② イメージインテンシファイアで骨折の整復を再度確認します。



## 5

### ガイドワイヤーの挿入

#### 器械

03-037-019 トロカール TFNA 用

357-399S ガイドワイヤー 3.2 mm - 400 mm

トロカールを外し、ドリルスリーブから骨まで新しいガイドワイヤーを通します。ガイドワイヤーを大腿骨頭へ前進させ、関節の位置の約 10 mm 手前のところで止めます。

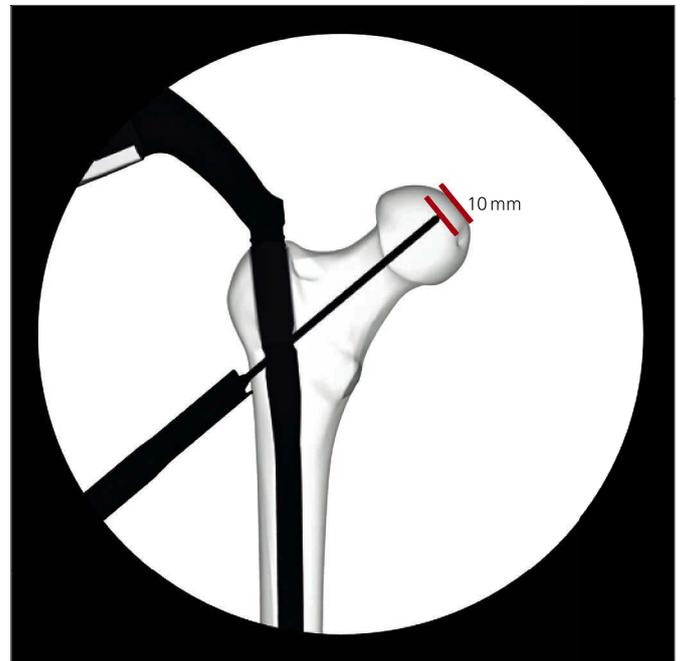
ガイドワイヤーが正面像と側面像の両方で大腿骨頭と頸部の中心になるようにしてください。ガイドワイヤーの先端の位置はヘッドエレメントを正しく挿入したときにヘッドエレメントの先端に合わせます。

- ① イメージインテンシファイアの両面像でガイドワイヤーの設置を確認します。

#### 使用上の注意：

- ガイドワイヤーの位置を修正するためにネイルの位置を変えなければならない場合、ガイドワイヤースリーブアセンブリを外して挿入ハンドルで調整してください。必要な場合はガイドワイヤースリーブを挿入するために新たに切開を行ってください。エイミングの精度に影響を及ぼすおそれがあるため、ガイドワイヤースリーブを引っ張ったり、調整にパワーツールを使用しないでください。
- ガイドワイヤーは最初の使用の際に曲がる可能性があるため、再使用しないでください。挿入中にガイドワイヤーが変形した場合は、新しいガイドワイヤーを使用し、変形したガイドワイヤーを廃棄してください。

**注意：**解剖学的構造の大きい患者にガイドワイヤーを挿入する場合は、ガイドワイヤーの挿入を中断し、ドリルスリーブを抜いてから再開することがあります。これは解剖学的に長さ 120m 以上のヘリカルブレードが必要な場合に発生することがあります。



**オプション手技：大腿骨頭の回旋コントロール**

**器械**

357-399S	ガイドワイヤー	3.2 mm - 400 mm
357-413	ドリルスリーブ	3.2mm

非常に不安定な骨折の場合、骨頭の回転を防ぐために別のガイドワイヤーを挿入します。エイミングアームの前方または後方のホールからドリルスリーブを通します。切開し、スリーブを骨まで通します。ガイドワイヤーを大腿骨頭に前進させます。イメージインテンシファイアで通過をモニターします。

必要な場合は 2 本目のガイドワイヤーを留置します。

ガイドワイヤーはブレードの先端に集束しますが、接触はしません。ガイドワイヤーは仮固定のみに使用し、ブレードを挿入したのち抜去します。



## 6

### ブレード / スクリューの長さの計測

#### 器械

03-037-020      ダイレクトメジャリングデバイス  
TFNA 用

ブレード / スクリューの長さを計測するには、ガイドワイヤー上にメジャーゲージを置き、ガイドワイヤースリーブの後まで通します。ダイレクトメジャリングデバイスから直接長さを読み取ります。計算の必要はありません。

**注意：**ガイドワイヤーの先端からガイドワイヤースリーブの先端のツメまでの測定値は校正されています。



## 7

### ブレード / スクリュー挿入のための 外側皮質の開窓

#### 器械

03-037-017      ガイドワイヤースリーブ TFNA 用

03-037-021      ドリル先 TFNA 用

ドリルスリーブを外します。ガイドワイヤースリーブからドリルをガイドワイヤー上に通し、停止位置までドリリングします。これにより外側皮質を開窓します。

**注意：**大腿骨頭 / 頸部内を通過させる際にガイドワイヤーが湾曲した場合には、ドリリングとブレード / スクリューの挿入の前に抜去することができます。ドリルビットを抜去する際にガイドワイヤーが抜けた場合、ブレード / スクリュー挿入の際にはガイドワイヤーがなくてもかまいません。その際、インサクションハンドルとエイミングアームの方向が変わらないように注意してください。



## オプション：緻密骨の場合、スクリューを挿入する場合のドリリング

### 器械

03-037-022	リーマー先 ヘリカルブレード・ ネックスクリュー用
03-037-023	固定用スリーブ ヘリカルブレード・ ネックスクリュー用
03-010-093	スタイレット グリップ付

緻密骨の場合に、ステップリーマーを用いて選択した長さの骨孔を作ります。ステップリーマーは外側皮質を開窓してから使用してください。

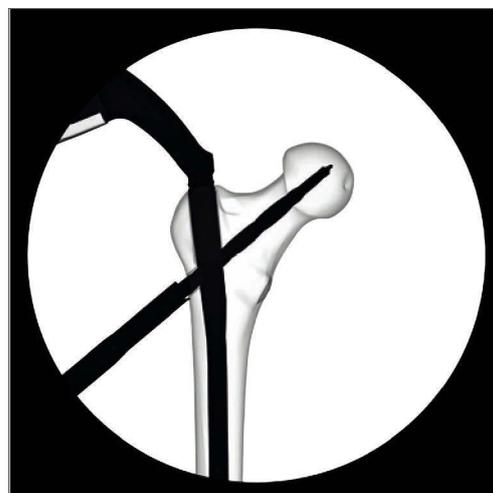
ステップリーマーの後端から固定スリーブを通し、57 ページの方法に従って固定スリーブの摩耗をチェックします。測定したインプラントの長さで設定を調整します。ガイドワイヤースリーブからリーマーを通しガイドワイヤーに沿って、停止位置まで前進させます。

ステップリーマーを抜去しながら、スタイレットを用いてガイドワイヤーが抜けないようにします。

### 注意：

- 強い抵抗を感じたらフルートを洗浄してください。
- ドリリングは必ずワイヤーの先端より 5 mm 短いところで止めてください。
- ドリルを引き抜く際に、スタイレットでガイドワイヤーを骨に残すことができます。

- **使用上の注意：**ドリリング中は、イメージインテンシファイア下でドリルの深さをモニターしてください。



## オプションA：ブレードの挿入

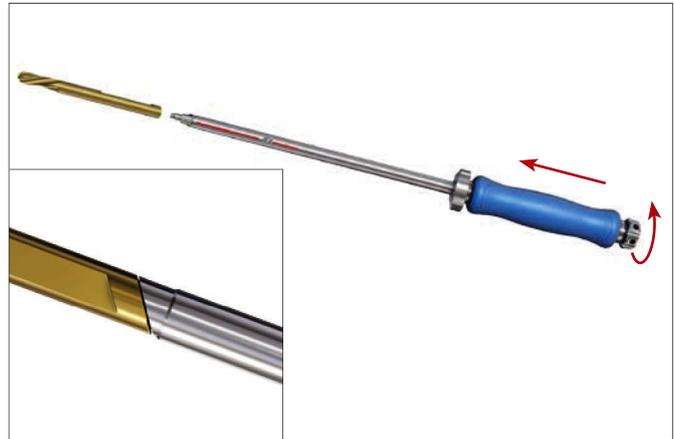
### 8a

#### ブレードの組み立て

#### 器械

03-037-024	インパクトター ヘリカルブレード・ ネックスクリユー用
03-037-026	コネクティングスクリユー ヘリカルブレード・ ネックスクリユー用

インパクトターにコネクティングスクリユーを挿入し、完全に入るまでねじ入れます。コネクティングスクリユーは器械に取り付けたままにします。計測に従って適切な長さのブレードを選択します。ブレードの後端とインパクトターを合わせます。さらに、コネクティングスクリユーをブレードにねじ入れ、指先でアセンブリを締結します。



## 9a ブレードの挿入

### 器械

03-010-522    コンビネーションハンマー    500 g

ブレードとインパクターの一式をガイドワイヤースリーブに通し、インパクターシャフトの赤い線とガイドワイヤースリーブの赤い線を合わせます。ブレードをできるだけ奥まで徒手で挿入します。

インパクターがガイドワイヤースリーブの手前の停止位置に来るまで、コネクティングスクリューの後ろをハンマーで軽く叩きます。

最終的に、ガイドワイヤースリーブの黄色い線とインパクターの黄色い線が揃うことになります。

ブレードは完全に挿入しなければなりません。

### 使用上の注意：

- ブレードの挿入中はイメージインテンシファイアで位置をモニターしてください。
- キャニュレーションが詰まらないように、ブレードの挿入中にガイドワイヤーが動かないことを確認してください。



---

**オプション: 術中のブレードの交換**

---

**器械**

---

03-010-523      ドライビングヘッド

---

術中にブレードを交換するには、ドライビングヘッドをコネクティングスクリューの後端に取り付けます。必要な場合はハンマーでバックスライドテクニックを行います。



## オプションB：スクリューの挿入

### 8b-1

#### スクリューのタップ

---

#### 器械

---

03-037-027	タップ先 TFNA フェモラルネックスクリュー用
------------	-----------------------------

---

タッピングを行います。

---

**注意：**緻密骨のみにタップを使用してください。

---

ガイドワイヤースリーブ（03-037-017）とネイルを通して、ガイドワイヤーに沿ってタップを通します。タップの先端が大腿骨頭のスクリューの設置位置に達するまで、タップを時計方向に手で回して前進させます。

---

#### 使用上の注意：

- タップにはストッパーがないため、以下の方法で挿入をモニターすることをお勧めします。
  - ① -イメージインテンシファイア下で深さをモニターする。
  - ガイドワイヤースリーブ（03-037-017）に対する器械のシャフトの目盛をモニターする。

---

タップを反時計方向に回して外します。



## 8b-2 スクリーアの組み立て

### 器械

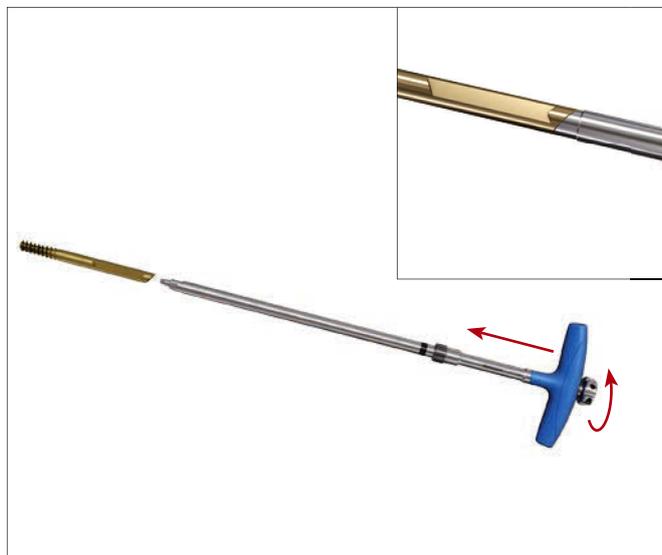
03-037-025	インサーター TFNA フェモラルネックスクリーア用
03-037-026	コネクティングスクリーア ヘリカルブレード・ネックスクリーア用

コネクティングスクリーアを挿入し、スクリーアインサーターに完全に入るまでねじ入れます。コネクティングスクリーアはインサーターに取り付けたままにします。

計測に従って適切な長さのスクリーアを選択します。

スクリーアの後端とインサーターを合わせます。

さらに、コネクティングスクリーアをスクリーアにねじ入れ、徒手にてアセンブリを締結します。



## 9b

### スクリューの挿入

#### 始めるにあたっての注意：

- ハンドルを180° 回転させるとスクリューが1.75 mm刻みに（すなわち360° 回転させると3.5 mm刻みに）前進します。
- 最終位置を調整する際は、常にハンドルを時計方向に回し、さらにスクリューを骨に把持させてください。スクリューと骨の間に隙間ができるため、反時計方向に回すのは避けてください。
- スクリューが最大1回転分過挿入する可能性があります。
- インサーターに刻まれた図はスクリューの外側斜め端の方向を示しています。

ガイドワイヤースリーブ（03-037-017）とネイルを通して、ガイドワイヤーに沿ってアセンブリを通します。インサーターを時計方向に回し、インサーターのラインとガイドワイヤースリーブ（03-037-017）のフランジ表面が合うまでスクリューを前進させます。この時点でスクリューの先端はガイドワイヤーの先端と一致します。インサーターのハンドルがエイミングアームと並行に揃っていることを確認してください。これはロックングメカニズムの正しい機能に不可欠です。

#### 使用上の注意：

- ① スクリュー挿入中はイメージインテンシファイアで位置をモニターしてください。
- キャニュレーションが詰まらないよう、ヘッドエレメントの挿入中にガイドワイヤーが動かないことを確認してください。



## 10

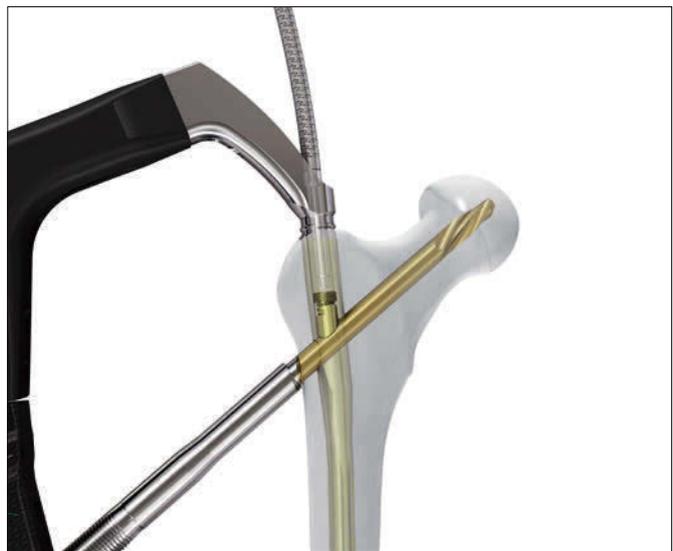
### 回旋ロックング 回旋をロックする

#### 器械

03-037-028 フレキシブルスクリュードライバー  
5.0 mm TFNA 用  
キャニュレイテッド

ブレード/スクリューの回旋を制御するには、ネイルのプレアッセンブルロックングメカニズムを前進させる必要があります。コネクティングスクリュー TFNA 用とインサージョンハンドルに、5 mm のフレキシブルスクリュードライバーをロックングメカニズムの六角のへこみにはまるまで進めます。時計方向に回してロックングメカニズムを前進させます。スクリュードライバーが完全に止まるまで前進させたのち、反時計方向に4分の1 (90°) ~ 2分の1 (180°) の範囲で回転させてスクリュードライバーを戻します。これによりブレード/スクリューの回旋がロックされ、同時にスライドを許容します。

**使用上の注意：**上記のように最初の締結後ロックングメカニズムを4分の1 (90°) ~ 2分の1 (180°) の範囲で回転して戻さないと、骨折部の整復位の維持や圧迫が制御できません。



## オプション：骨片間圧迫

### オプションA：ブレードの圧迫

---

#### 器械

---

321-170      ピンレンチ

---

ブレードの回転がロックされたら、徒手でバットレスコンプレッションナットを時計方向に回転させると骨片間に圧迫をかけることができます。  
さらに、この力を利用するには、ピンレンチを使います。

---

**使用上の注意：**バットレスコンプレッションナットとピンレンチを使用する場合は、圧迫しすぎないように注意してください。特に骨質不良の患者の場合は、ブレードが骨内で固定性を失うおそれがあります。

---



## オプション：骨片間圧迫

### オプションB：スクリューの圧迫

#### 器械

03-037-116      コンプレッションナット  
TFNA フェモラルネックスクリュー用

321-170          ピンレンチ

スクリューの回旋がロックされたら、スクリューインサーターにコンプレッションナットを取り付けて、骨片間に圧迫をかけることができます。ガイドワイヤースリーブ (03-037-017) と接するまで回します。バットレスコンプレッションナットを徒手で時計方向に回します。さらに、てこの力を使用するには、ピンレンチを使います。

**使用上の注意：**バットレスコンプレッションナットとピンレンチを使用する場合は、圧迫しすぎないように注意してください。特に骨質不良の患者の場合は、スクリューが骨内で固定性を失うおそれがあります。



## オプション：スタティックロックング

オプション：スライディングのロック  
(スタティックロックング)

---

### 器械

---

03-037-029     ドライバー先 六角 5mm

---

03-140-023     トルクリミテーション  
アタッチメント 6 Nm

---

03-010-496     T型ハンドル 六角 12 mm

---

ブレード / スクリューのスライディングを静的にロックします。

トルクリミテーションアタッチメントをT型ハンドルとドライバー先 六角 5mm に取り付けます。

コネクティングスクリューと挿入ハンドルに、スタティックロックングスクリュードライバーアセンブリを、ロックメカニズムの六角のへこみにはまるまで進めます。時計方向に回してさらに前進させます。トルクリミテーションアタッチメントがリリースするまで回します。1回カチッと音がした後、最適トルクに達し、ブレード / スクリューが静的にロックされます。

---

**注意：**トルクリミテーションアタッチメントは、正しいトルクに達することによって、スライディングをロックする機能を働かせることが可能になります。

---



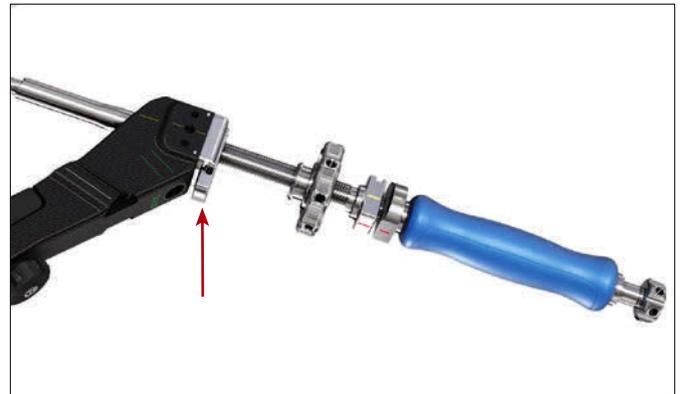
## 11

### 近位ロッキング器械の取り外し

ブレード / スクリューからコネクティングスクリューを外します。コネクティングスクリューを手で緩めることができない場合は、フレキシブルスクリュードライバーかピンレンチを使って接続を緩めます。

エイミングアームのロッキングインサートを押し、ガイドワイヤスリーブアセンブリ全体を抜き、エイミングアームからガイドワイヤスリーブ / インサーターアセンブリを外します。さらにガイドワイヤを抜去します。

#### ブレード



#### スクリュー



# 遠位ロックング – TFN-ADVANCED™ ショート

(170 mm、200 mm、235 mm)

## 1

### 整復の再確認

#### 器械

03-010-491 スカルペルハンドル

正面像と側面像で骨折の整復を確認します。

エイミングアームのホールからスカルペルハンドルをスライドさせて切開を行います。



## 2

### ロックングスクリューのドリリングと計測

#### 器械

03-025-040 プロテクションスリーブ  
11.0mm / 8.0mm

03-010-065 ドリルスリーブ 8.0/4.2

03-010-070 トロカール Ø 4.2 mm

03-010-061 ドリル先 クイック型  
3 フルード 4.2mm – 340mm

グリーン色のトロカールアセンブリをエイミングアームから骨まで挿入します。

**注意：**ハンマーで軽く叩き、トロカールを骨に打ち込み、くぼみを作ることにより、ドリルのスカイピングを防ぎます。



トロカールを外し、ドリル先 クイック型 3フルート 4.2mm-340mm で両皮質をドリリングします。

ドリルスリーブの手前でドリルビットからロックングスクリューの長さを直接読み取ります。正確に計測するためドリルスリーブを骨に押し付けます。



## オプション

### 器械

03-010-428 デプスゲージ

プロテクションスリーブにロックングスクリュー用デプスゲージを入れて、ロックングスクリューの長さを計測します。ドリルスリーブを抜き、プロテクションスリーブにデプスゲージのメジャーフックを通します。プロテクションスリーブの手前でロックングスクリューの長さをメジャーから直接読み取ります。



### 3

#### ロックングスクリューの挿入

##### 器械

03-010-518 スクリュードライバー  
スタードライブ用 T25 320 mm

03-025-040 プロテクションスリーブ  
11.0mm / 8.0mm

適切な 5.0 mm のロックングスクリューをプロテクションスリーブに通しスクリュードライバー スタードライブ用 T25 320mm を用いて挿入します。

プロテクションスリーブとエイミングアームを取り外します。

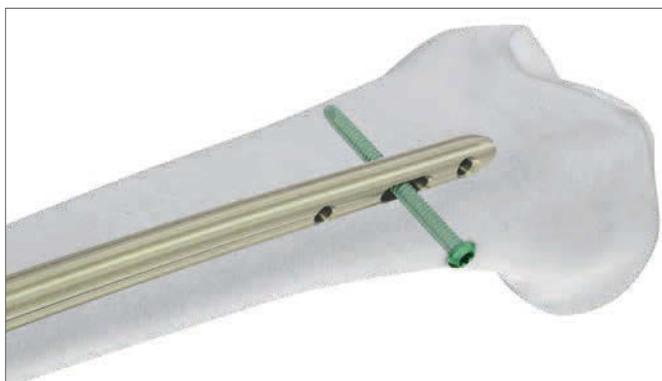
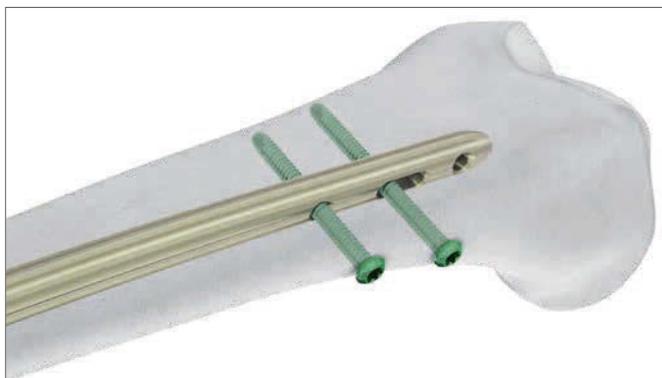


## 1 遠位ロックング

フリーハンドでロングネイルの遠位ロックングを行います。

遠位ロックングには3つの選択肢があります。

- 外側から内側への2つのトランスバースホールを選択できます
- 1つのホールはスタティックロックング、もう1つのホールはスタティックとダイナミックのロックングが選択できます。
- 骨幹部骨折を伴う転子部骨折の安定を強化するためにオプリークのロックングホールが1つあります。これが最も遠位のホールです。



別の方法として、SURELOCK™ システムとそのテクニックガイドを用いて遠位ロックングを行うことができます。

**注意：**SURELOCK™システムはロングネイルの最も近位の2つの遠位ロックングホールをターゲットとしており、280 mm ~ 400 mm のTFN-ADVANCED™ロングネイルにのみ使用できます。



## 2

### イメージインテンシファイアの調整

- ① 正面像と側面像において骨折の整復を確認します。
- ② 画面の真ん中に完全な円が見えるように、イメージインテンシファイアをネイルのホールと合わせます。

**使用上の注意：**ハンマーを用いて挿入した際は、ネイルがインサージョンハンドルに確実に接続されていることを確認してください。



合っていない



合っている

## 3

### 切開の位置決定

- ① ホールの中心にあたる皮膚にメスを置き、切開を行います。



## 4 ドリリング

### 器械

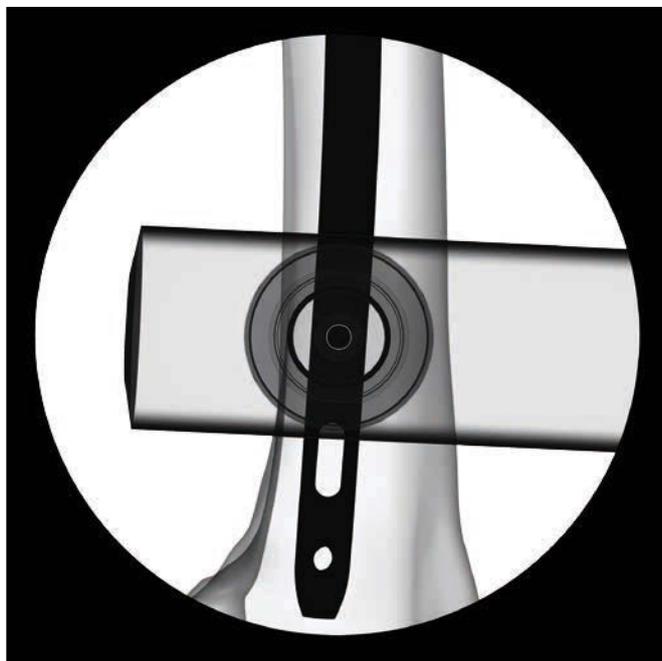
03-010-101      ドリル先 ラジオルーセント  
ドライブ用 4.2mm – 145mm

- ① ドリル先をラジオルーセントドライブに装着し、切開部から挿入して骨に押し当てます。

ラジオルーセントドライブを傾けて保持し、ドリル先端がロッキングホールを中心に位置するように調整します。ラジオルーセントの角度を調整し、ドリル先がロッキングホールの円を完全に覆うようにします。この位置を保持しながらドリル先が対側皮質骨を貫通するまでドリリングします。

両皮質を貫通したらすぐにドリリングを止め、電動器具からドリルビットを外します。

**注意：**ドリルの制御性を高めるには、手前の皮質骨を貫通したあとにドリルの電源を切ります。ドリルを徒手でネイルに誘導してから再度電源を入れ、さらに皮質をドリリングします。



## 5

### ロッキングスクリュー長の計測

#### 器械

03-010-428	デプスゲージ
または	
03-010-019	ダイレクトメジャーゲージ 03-010-009 用

デプスゲージを用いてロッキングスクリューの長さを計測します。アウトースリーブが骨に接触し、フックが反対側の皮質を把持していることを確認します。

反対側の皮質までデプスゲージの位置が正しいことを確認します。

デプスゲージのアウタースリーブの手前でロッキングスクリューの長さを直接読み取ります。

**注意：**ロッキングスクリューの正確な長さを計測するためには、ドリルの正しい位置と測定器具が重要です。



## 6

### ロックングスクリューの挿入

#### 器械

03-010-518	スクリュードライバー スタードライブ用 T25 320 mm
または	
03-010-473	インターロックスクリュードライバー T25 224 mm

スクリュードライバーで適切な長さのスクリューを挿入します。

- ① イメージインテンシファイアでロックングスクリューの長さを確認します。

骨折タイプにより遠位の追加の固定を必要とする場合は、2番目と3番目のロックングスクリューの固定に対してステップ2～6を繰り返し行います。



# エンドキャップの挿入

---

## 1

### エンドキャップの挿入

---

#### 器械

---

03-010-517	スクリュードライバー 六角球形
03-010-520	スクリュードライバー スタードライブ用 T40
357-399S	ガイドワイヤー 3.2 mm - 400 mm

---

#### オプション

---

#### 器械

---

03-037-028	フレキシブルスクリュードライバー 5.0mm TFNA 用 キャニュレイテッド
------------	--

---

ネイル近位端への骨増殖が心配な場合は、エンドキャップの使用をお勧めします。また、逆斜骨折及び高位転子下骨折においては、固定ポイントを追加するために、ネイルの設置位置を大転子側に少し上げます。ネイルを挿入しすぎた場合は、適当な長さのエンドキャップを用いてネイルを延長します。

---

**注意：**ネイルの挿入深度は、インサーションハンドルの接続部のリングによって表示されます。遠位に設置されている各リングは、ネイルの先端からさらに 5 mm 近位側にあります。これを参考にエンドキャップを選択します。

---

### 0 mm エンドキャップの挿入

インサージョンハンドルをネイルに接続したまま、スクリュードライバー 六角球形を用いてコネクティングスクリューを外します。

スクリュードライバースタードライブ用でインサージョンハンドルから 0 mm エンドキャップを挿入します。エンドキャップを挿入する際、アラインメントを確実にするため、ガイドワイヤーを使用することが可能です。

エンドキャップを挿入し終わったら、ネイルからインサージョンハンドルを外します。



0 mm エンドキャップを挿入する

### 5~10 mm エンドキャップの挿入

スクリュードライバー 六角球形でコネクティングスクリューとインサージョンハンドルを外します。

スクリュードライバースタードライブ用でエンドキャップを挿入します。エンドキャップを挿入する際、アラインメントを確実にするため、ガイドワイヤーを使用することが可能です。

**注意:**コネクティングスクリューの取外しが困難な場合は、インサージョンハンドルを内外側に動かし、軟部組織の緊張を緩和させてください。



5~10 mm エンドキャップを挿入する

# インプラントの抜去

## オプション：標準的な抜去

### 1

#### エンドキャップと遠位ロッキングスクリューの抜去

##### 器械

03-037-030	抜去用スクリュー ヘルカルブレード・ ネックスクリュー用
03-037-032	抜去用スクリュー TFNA 用
03-010-520	スクリュードライバー スタードライブ用 T40
356-717	ガイドワイヤー 2.8 mm - 600 mm フック付
356-715	スクリュードライバーシャフト 11 / 11 mm



##### オプション

##### 器械

03-037-028	フレキシブルスクリュードライバー 5.0mm TFNA 用 キャニュレイテッド
------------	--

必要に応じてフック付きガイドワイヤーをアシストとして用いて、スクリュードライバースタードライブ用でエンドキャップを抜去します。

**オプション：**5 mm、10 mm のエンドキャップを抜去する場合は、スクリュードライバーシャフト 11/11 mm (356-715) を使用することもできます。

抜去用スクリュー TFNA 用をネイルの近位端に装着します。

**注意：**フレキシブルスクリュードライバーを最初にネイル抜去器具に通す場合はネイル抜去器具に合わせ、それから両方の器械をネイルの近位端に取り付けることで簡便になります。

スクリュードライバースタードライブ用で遠位ロッキングスクリューを抜去します。

**使用上の注意：**この時点でネイルを抜去しないでください。



## 2

### ロッキングメカニズムの解除と ブレード/スクリューの抜去

#### 器械

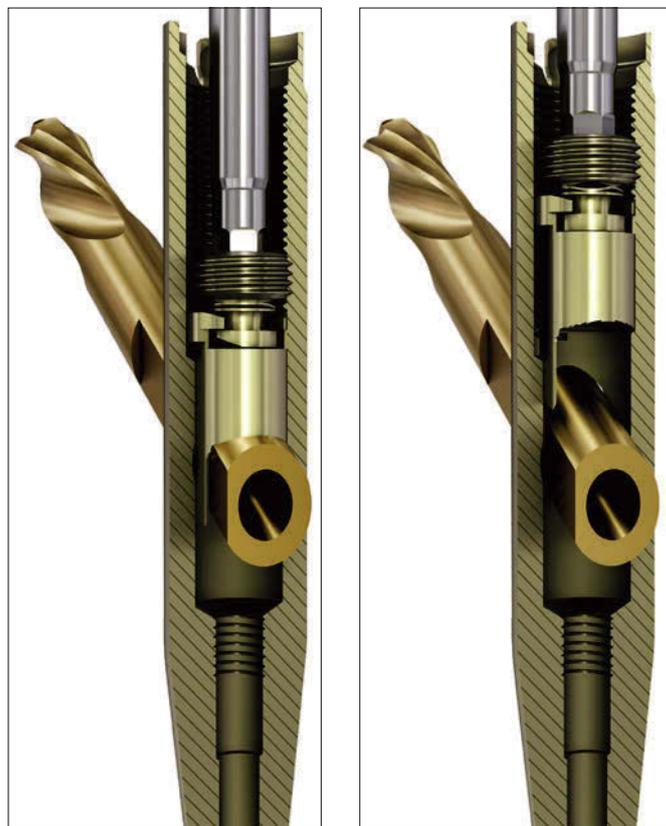
03-037-030	抜去用スクリュー ヘルカルブレード・ ネックスクリュー用
03-010-522	コンビネーションハンマー 500 g
03-010-518	スクリュードライバー スタードライブ用 T25 320 mm
03-010-170	ガイドロッド
03-037-031	ソケットレンチ TFNA 用 11/9.6/8.6 mm
03-037-028	フレキシブルスクリュードライバー 5.0mm TFNA 用 キャニュレイテッド

ブレード/スクリューのくぼみをチェックしてから抜去用スクリューを取り付けます。

増殖組織による閉塞がある場合は、シャープフックでくぼみをクリアにしてください。

抜去用スクリューを反時計方向に回してインプラントに装着します。  
ブレード/スクリューはまだ引き抜かないでください。

器械にフレキシブルスクリュードライバーを通し、六角をロッキングメカニズムにはめ込みます。停止位置まで反時計方向に回し、ロッキングメカニズムを解除します。

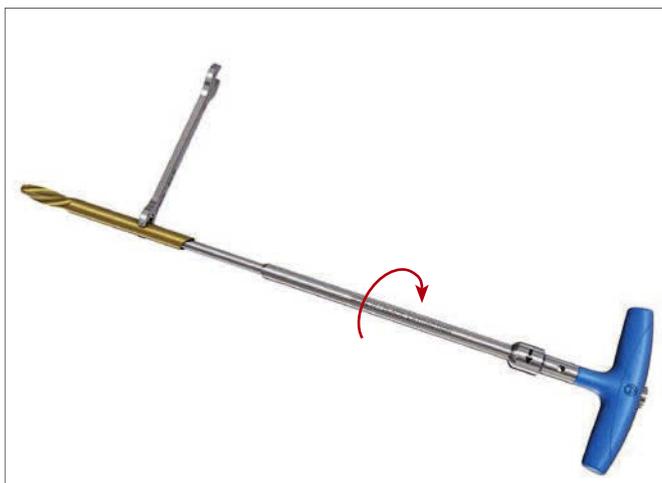


ブレードを抜去するには、ハンマーを抜去用スクリューに沿ってスライドさせ、ヘリカルブレードが骨から抜けるまでハンマーで軽く叩きます。

**注意：**ハンマーガイドを抜去用スクリューの手前に装着しワーキングレングスを長くし、抜去をサポートします。

スクリューを抜去するには、少し引っ張りながら、スクリューが骨から抜けるまで反時計方向に回し続けます。

コンビネーションレンチの手前に BLADE/SCREW と示された側はヘリカルブレードまたはスクリューに取り付けられます。抜去用スクリューよりヘリカルブレードまたはスクリューを取り外すには時計回転に回して下さい。



### 3 ネイルを抜去する

#### 器械

03-010-170 ガイドロッド

03-010-522 コンビネーションハンマー 500 g

ネイルを抜去するには、抜去用スクリューの後端にハンマーガイドを装着します。コンビネーションハンマーをハンマーガイドに取り付け、ハンマーで軽く叩いてネイルを抜去します。

骨からネイルを抜去したら、ネイルから抜去器具を外します。



## オプション：抜去用フック（破損したネイル）

### 器械

355-399      ネイル抜去用フック    Ø 3.7mm

393-105      T型ハンドル    スモール

標準的なインプラント抜去のステップ1と2から始めます。

### オプション1

#### 1

##### 抜去用フックとT型ハンドルを組み立てる

抜去用フックをT型ハンドル スモールに通します。フックをT型ハンドルと平衡にしてください。これにより骨の中のフックの位置が見えやすくなります。

#### 2

##### ネイルに抜去用フックを挿入する

ネイル抜去器械を外し、遠位側の破片も含めたネイルの中空部分に抜去用フックを通します。

- **注意：**イメージインテンシファイアで、フックが通過し、遠位側のネイルの端にひっかかったことを確認します。

#### 3

##### ネイルを抜去する

ネイルと破片の両方を抜去します。

**注意：**引き抜き力の効率を上げるために患者の下肢を牽引したままにします。



---

## オプション 2

---

### 1

#### 手前側のネイルの破片を抜去する

インプラントの抜去のステップ 3 の方法に従って手前側のネイルの破片を抜去します。

---

**注意：** 抜去器械の代わりに抜去用フックを使用することも可能です。

---

### 2

#### 髄腔のリーミング

髄腔をネイル径より 1 mm 大きくリーミングし、遠位側のネイル破片の通路を作成します。

---

### 3

#### 抜去用フックを合わせる

抜去用フックと一旦抜去した手前のネイルの破片を髄腔に挿入します。手前のネイルの破片、抜去用フックと離れた遠位側のネイルの破片の中空部分の並びを合わせます。

---

### 4

#### 離れた破片をひっかけます。

離れた遠位側のネイル破片の中空部分に抜去用フックを通します。

● **注意：** イメージインテンシファイアで、フックが通過し、遠位側のネイルの先端にひっかったことを確認します。

---

### 5

#### ネイルを抜去する

ネイルと破片の両方を抜去します。

---

**注意：** 引き抜き力の効率を上げるために患者の下肢を牽引したままにします。

# 固定用スリーブの摩耗チェック

## 器械

03-037-022 リーマー先 ヘリカルブレード・  
ネックスクリュー用

03-037-023 固定用スリーブ ヘリカルブレード・  
ネックスクリュー用



## 起こり得る損傷

摩耗が過度に発生すると、固定用スリーブがスリップし、  
不正確なドリリングを招くおそれがあります。



## 使用前に：

- 固定用スリーブをドリルの溝に嵌めます。
- ボタンを押すことなく、固定用スリーブが動かないことを確認してください。
- 反対方向も同様に、ボタンを押さなくても固定用スリーブが動いたら、固定用スリーブを交換してください。

## 推奨：

- ① 定期的にイメージインテンシファイアでコントロールしながらドリリングを行ってください。
- ドリリングの際は強く押し付けしないでください。
- 上記の使用前点検に合格しなかった固定スリーブは交換してください。

# インプラント

## TFN-ADVANCED™ ネイル

### 材質：

- Ti-15Mo (TiMo)
- カラー：グリーン

### ロッキングメカニズム

- Ti-6Al-7Nb (TAN)
- 40Co-20Cr-16Fe-15Ni-7Mo
- カラー：グリーン

### 全長

TFN-ADVANCED™ ショート：

- 170 mm
- 200 mm
- 235 mm 左 / 235 mm 右

TFN-ADVANCED™ ロング：

- 260 mm～400 mm  
(左右ネイル 20 mm 刻み)

### ネイル径

遠位：

- ショートネイル：  
Ø 9、Ø 10、Ø 11、Ø 12
- ロングネイル：  
Ø 9、Ø 10、Ø 11、Ø 12、Ø 14

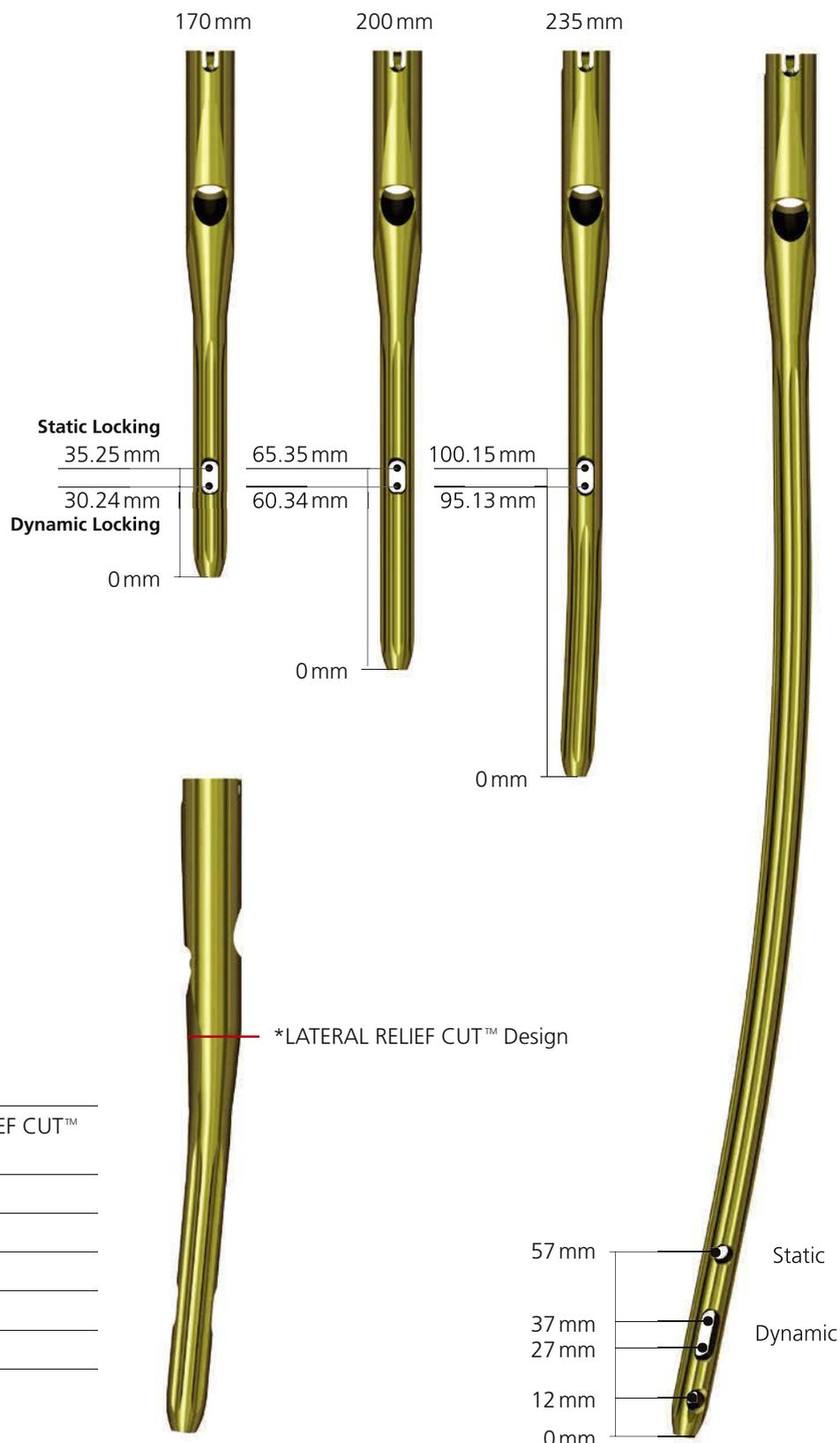
頸体角

- 125°/130°

ネイル特徴

- 近位径 15.66 mm
- MLバンド角 5°
- プレアッセンブル  
ロッキングメカニズム
- APバンド 1,000mm
- ラテラルリリーフカット

TFN-ADVANCED™ ネイル遠位径	LATERAL RELIEF CUT™ DESIGN*
9 mm	13.4 mm
10 mm	13.7 mm
11 mm	14.1 mm
12 mm	14.5 mm
14 mm	15.2 mm



## ヘッドエレメント

### TFN-ADVANCED™ ブレード

材質：

- Ti-6Al-7Nb (TAN)
- カラー：ゴールド



	全長 (mm)
04-038-275S	75
04-038-280S	80
04-038-285S	85
04-038-290S	90
04-038-295S	95
04-038-300S	100
04-038-305S	105

### TFN-ADVANCED™ フェモラルネックスクリュー

材質：

- Ti-6Al-7Nb (TAN)
- カラー：ゴールド



	全長 (mm)
04-038-075S	75
04-038-080S	80
04-038-085S	85
04-038-090S	90
04-038-095S	95
04-038-100S	100
04-038-105S	105

**TFN-ADVANCED™**  
エクストラショート 全長 170 mm

	遠位径 (mm)	頸体角
04-037-912S	9	125°
04-037-942S	9	130°
04-037-012S	10	125°
04-037-042S	10	130°
04-037-112S	11	125°
04-037-142S	11	130°
04-037-212S	12	125°
04-037-242S	12	130°

**TFN-ADVANCED™**  
ショート 全長 200 mm

	遠位径 (mm)	頸体角
04-037-913S	9	125°
04-037-943S	9	130°
04-037-013S	10	125°
04-037-043S	10	130°
04-037-113S	11	125°
04-037-143S	11	130°
04-037-213S	12	125°
04-037-243S	12	130°

※ ■ のネイルはオプションとなっております。

**TFN-ADVANCED™**  
ミドルネイル 全長 235 mm

右	左	遠位径 (mm)	頸体角
04-037-914S	04-037-915S	9	125°
04-037-944S	04-037-945S	9	130°
04-037-014S	04-037-015S	10	125°
04-037-044S	04-037-045S	10	130°
04-037-114S	04-037-115S	11	125°
04-037-144S	04-037-145S	11	130°
04-037-214S	04-037-215S	12	125°
04-037-244S	04-037-245S	12	130°

※ ■ のネイルはオプションとなっております。



**TFN-ADVANCED™**  
**Ø 9 mm ロングネイル**

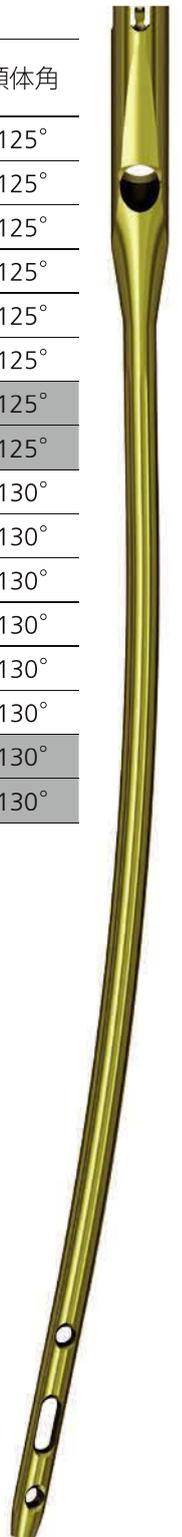
右	左	全長 (mm)	頸体角
04-037-916S	04-037-917S	260	125°
04-037-918S	04-037-919S	280	125°
04-037-920S	04-037-921S	300	125°
04-037-922S	04-037-923S	320	125°
04-037-924S	04-037-925S	340	125°
04-037-926S	04-037-927S	360	125°
04-037-928S	04-037-929S	380	125°
04-037-930S	04-037-931S	400	125°
04-037-946S	04-037-947S	260	130°
04-037-948S	04-037-949S	280	130°
04-037-950S	04-037-951S	300	130°
04-037-952S	04-037-953S	320	130°
04-037-954S	04-037-955S	340	130°
04-037-956S	04-037-957S	360	130°
04-037-958S	04-037-959S	380	130°
04-037-960S	04-037-961S	400	130°

※ ■ のネイルはオプションとなっております。

**TFN-ADVANCED™**  
**Ø 10 mm ロングネイル**

右	左	全長 (mm)	頸体角
04-037-016S	04-037-017S	260	125°
04-037-018S	04-037-019S	280	125°
04-037-020S	04-037-021S	300	125°
04-037-022S	04-037-023S	320	125°
04-037-024S	04-037-025S	340	125°
04-037-026S	04-037-027S	360	125°
04-037-028S	04-037-029S	380	125°
04-037-030S	04-037-031S	400	125°
04-037-046S	04-037-047S	260	130°
04-037-048S	04-037-049S	280	130°
04-037-050S	04-037-051S	300	130°
04-037-052S	04-037-053S	320	130°
04-037-054S	04-037-055S	340	130°
04-037-056S	04-037-057S	360	130°
04-037-058S	04-037-059S	380	130°
04-037-060S	04-037-061S	400	130°

※ ■ のネイルはオプションとなっております。



**TFN-ADVANCED™**  
**Ø 11 mm ロングネイル**

右	左	全長 (mm)	頸体角
04-037-120S	04-037-121S	300	125°
04-037-122S	04-037-123S	320	125°
04-037-124S	04-037-125S	340	125°
04-037-126S	04-037-127S	360	125°
04-037-128S	04-037-129S	380	125°
04-037-130S	04-037-131S	400	125°
04-037-150S	04-037-151S	300	130°
04-037-152S	04-037-153S	320	130°
04-037-154S	04-037-155S	340	130°
04-037-156S	04-037-157S	360	130°
04-037-158S	04-037-159S	380	130°
04-037-160S	04-037-161S	400	130°

※ ■ のネイルはオプションとなっております。

**TFN-ADVANCED™**  
**Ø 14 mm ロングネイル**

右	左	全長 (mm)	頸体角
04-037-450S	04-037-451S	300	130°
04-037-452S	04-037-453S	320	130°
04-037-454S	04-037-455S	340	130°
04-037-456S	04-037-457S	360	130°
04-037-458S	04-037-459S	380	130°
04-037-460S	04-037-461S	400	130°

※ ■ のネイルはオプションとなっております。

**TFN-ADVANCED™**  
**Ø 12 mm ロングネイル**

右	左	全長 (mm)	頸体角
04-037-220S	04-037-221S	300	125°
04-037-222S	04-037-223S	320	125°
04-037-224S	04-037-225S	340	125°
04-037-226S	04-037-227S	360	125°
04-037-228S	04-037-229S	380	125°
04-037-230S	04-037-231S	400	125°
04-037-250S	04-037-251S	300	130°
04-037-252S	04-037-253S	320	130°
04-037-254S	04-037-255S	340	130°
04-037-256S	04-037-257S	360	130°
04-037-258S	04-037-259S	380	130°
04-037-260S	04-037-261S	400	130°

※ ■ のネイルはオプションとなっております。



## ロッキングスクリュー

### 材質

- Ti-6Al-7Nb (TAN)
- カラー：ライトグリーン

### ドリル

- 4.2 mm 径

### 長さ

- 30 mm～60 mm (2 mm 刻み)
- 60 mm～80 mm (4mm 刻み)

### 規格

- スタードライブ T25



### ロッキングスクリュー 5.0mm Stardrive

	全長 (mm)		全長 (mm)
04-005-520S	30	04-005-540S	50
04-005-522S	32	04-005-542S	52
04-005-524S	34	04-005-544S	54
04-005-526S	36	04-005-546S	56
04-005-528S	38	04-005-548S	58
04-005-530S	40	04-005-550S	60
04-005-532S	42	04-005-554S	64
04-005-534S	44	04-005-558S	68
04-005-536S	46	04-005-562S	72
04-005-538S	48	04-005-566S	76
		04-005-570S	80

## TFN-ADVANCED™ エンドキャップ

### 材質

- Ti-6Al-7Nb (TAN)
- カラー：グリーン

### 延長

- 0 mm/5 mm

### 規格

- スタードライブ T40



延長 (mm)	
0	04-038-000S
5	04-038-005S

# 器械

321-170	ピンレンチ	
351-719	エクステンションチューブ デプスゲージ用	
355-399	ネイル除去用フック Ø 3.7mm	
356-715	スクリュードライバーシャフト 11 / 11 mm	
356-717	ガイドワイヤー 2.8 mm - 600 mm フック付	
357-399S	ガイドワイヤー 3.2 mm - 400 mm	
357-413	ドリルスリーブ 3.2mm	
393-105	T型ハンドル スモール	
03-010-019	ダイレクトメジャーゲージ 03-010-009用	
03-010-061	ドリル先 クイック型 3フルート 4.2mm - 340mm	
03-010-065	ドリルスリーブ 8.0/4.2	

---

03-010-070 トロカール Ø 4.2 mm



---

03-010-093 スタイレット グリップ付



---

03-010-101 ドリル先 ラジオルーセント  
ドライブ用 4.2mm - 145mm



---

03-010-170 ガイドロッド



03-010-428 デプスゲージ



03-010-473 インターロック スクリュードライバー  
T25 224 mm



03-010-491 スカルペルハンドル



03-010-496 T型ハンドル 六角 12 mm



03-010-517 スクリュードライバー  
六角球形



03-010-518 スクリュードライバー  
スタードライブ用 T25 320 mm



03-010-520 スクリュードライバー  
スタードライブ用 T40



03-010-522 コンビネーションハンマー 500 g



03-010-523 ドライビングヘッド



03-025-040 プロテクションスリーブ  
11.0mm / 8.0mm



03-037-000 マルチホールドリルスリーブ TFNA用



03-037-001 プロテクションスリーブ TFNA用



03-037-002 フレキシブルリーマー 16 mm  
TFNA用



03-037-004 ホローリーマー 径16 mm



03-037-006 ルーラー TFNA用



---

03-037-008 TFNA 用 カーブドオウル 8mm



---

03-037-010 コネクティングスクリュー TFNA 用



---

03-037-011 インサージョンハンドル TFNA 用  
ハイブリッド



03-037-016 バットレスコンプレッションナット  
TFNA 用



03-037-017 ガイドワイヤースリーブ TFNA 用



03-037-018 ドリルスリーブ TFNA 用



03-037-019 トロカール TFNA 用



03-037-020 ダイレクトメジャリングデバイス  
TFNA 用



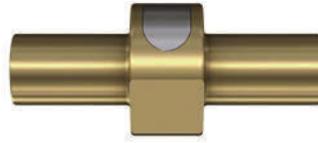
03-037-021 ドリル先 TFNA 用



03-037-022 リーマー先 ヘリカルブレード・  
ネックスクリュー用



03-037-023 固定用スリーブ  
ヘリカルブレード・  
ネックスクリユー用



03-037-024 インパクター ヘリカルブレード・  
ネックスクリユー用



03-037-025 インサーター  
TFNA フェモラルネックスクリユー用



03-037-026 コネクティングスクリユー  
ヘリカルブレード・  
ネックスクリユー用



03-037-027 タップ先 TFNA  
フェモラルネックスクリユー用



03-037-028 フレキシブルスクリユードライバー  
5.0 mm TFNA用  
キャニュレイテッド



03-037-029 ドライバー先 六角 5mm



03-037-030 抜去用スクリユー  
ヘルカルブレード・  
ネックスクリユー用



---

03-037-031 ソケットレンチ TFNA用  
11 / 9.6 / 8.6 mm



---

03-037-032 抜去用スクリュー TFNA用



---

03-037-036 ネイル長 計測デプスゲージ  
TFNA用



03-037-113 TFNAエイミングアーム 130°  
TFNA用



03-037-114 TFNAエイミングアーム 125°  
TFNA用



03-037-116 コンプレッションナット  
TFNAフェモラルネックスクリュー用



03-140-023 トルクリミテーション  
アタッチメント 6 Nm



351-709S Synreamリーミングロッド  
径2.5 mm – 長650 mm





製造販売元

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社  
デピューシンセス事業本部  
トラウマ & ジョイントリコンストラクション事業部  
〒 101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号  
depuyssynthes.jp

カスタマーサービスセンター

T. 0120 785 645 / F. 0570 060 020

受注受付時間:  平日 / 08:00~21:00  
 土・日・祝日 / 10:00~19:00

販売名: TFNA プロキシマルフェモラルネイルシステム  
承認番号: 22700BZX00142000

販売名: AO Expert™ ティビアルネイル システム (滅菌)  
承認番号: 21700BZY00378000

販売名: 滅菌済ガイディングツール (単回使用)  
認証番号: 225AABZX00160000

販売名: 滅菌済穿孔ツール (単回使用)  
認証番号: 225AABZX00161000

販売名: TFNA 手術用器械セット  
届出番号: 13B1X002045TN023

販売名: Expert™ AFN Japanese 手術用器械セット  
届出番号: 13B1X002045TN004

販売名: Expert™ ティビアルネイル手術用器械セット  
届出番号: 13B1X002045TN001

販売名: PFNA 手術用器械セット  
届出番号: 13B1X002045TN005

販売名: SureLock 手術用器械セット  
届出番号: 13B1X002045TN011

販売名: シンリーム手術用器械セット  
届出番号: 13B1X002045TN016

販売名: フェモラルネイル手術用器械セット  
届出番号: 13B1X002045TN012