

PFNA. Vers une stabilité optimale.

Technique
opératoire



Sommaire

Lame hélicoïdale PFNA	4
Exemples de cas	5
Clou PFNA	6
Indications	7
Technique opératoire (résumé des étapes)	8
1a Préparation	8
2a insertion du PFNA	9
3 Positionnement de la broche conductrice pour lame hélicoïdale PFNA	10
4a Insertion de la lame hélicoïdale PFNA	11
5a Assemblage	12
6a Insertion du boulon de verrouillage et de la vis d'obturation	13
Préparation	14
1 Installation du patient	14
2 Détermination de l'angle cervico-diaphysaire	14
3 Réduction de la fracture	14
4 Détermination du diamètre du PFNA	15
5 Abord chirurgical	15
Technique opératoire	16
1 Détermination du point d'insertion du PFNA et introduction de la broche conductrice	16
2 Ouverture du fémur	17
3 Assemblage des instruments PFNA	17
4 Insertion du PFNA	18
5 Préparation de l'insertion de la broche conductrice	19
6 Insertion de la broche conductrice	20
7 Détermination de la longueur de la lame hélicoïdale PFNA	24
8 Retrait du guide-mèche	24
9 Ouverture de la corticale externe pour l'insertion de la lame hélicoïdale PFNA	24
10 Forage pour la lame hélicoïdale PFNA	25
11 Assemblage de la lame hélicoïdale PFNA et de son instrument d'insertion	25
12 Insertion de la lame hélicoïdale PFNA	26
13 Verrouillage de la lame hélicoïdale PFNA	27
14 Retrait de la douille protectrice	27
15 Verrouillage distal statique	28
16 Verrouillage distal dynamique	28
17 Insertion du boulon de verrouillage	29
18 Retrait des instruments	29
19 Insertion de la vis d'obturation	30

Ablation des implants	31
1 Extraction de la lame hélicoïdale PFNA	31
2 Extraction de la vis d'obturation PFNA, du clou PFNA et du boulon de verrouillage	31
Profondeur d'insertion de la lame hélicoïdale PFNA	33
Correction de la profondeur d'insertion de la lame hélicoïdale PFNA	33
Nettoyage	34
Nettoyage per- et post-opératoire	34
Bibliographie	35
Instruments	37
Autre possibilité: avec arceau d'insertion en acier	42
Implants	43

 Contrôle par amplificateur de brillance

Avertissement

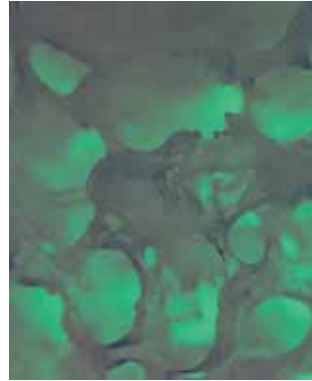
Cette description est insuffisante pour l'application immédiate de l'instrumentation. Il est vivement recommandé de suivre des cours d'introduction à la manipulation de l'instrumentation, dispensés par un chirurgien expérimenté.

Lame hélicoïdale PFNA

Stabilité rotatoire et angulaire avec un seul et même élément

Compacte l'os spongieux

L'insertion de la lame hélicoïdale PFNA compacte l'os spongieux et assure ainsi un ancrage renforcé de la lame, particulièrement important en présence d'os ostéoporotique.

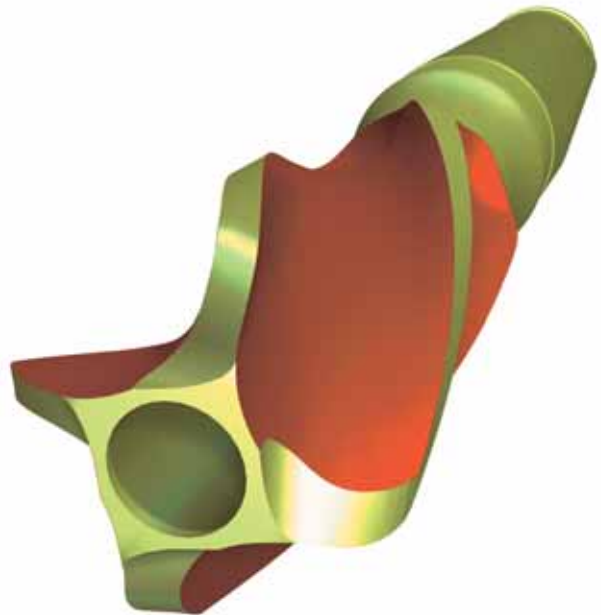


Structure de l'os avant implantation de la lame hélicoïdale PFNA.



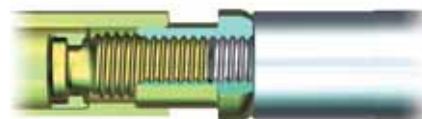
Structure osseuse après l'insertion de la lame hélicoïdale PFNA: l'os spongieux est compacté et assure un ancrage renforcé de la lame.

Des études biomécaniques ont démontré que le compactage de l'os autour de la lame hélicoïdale PFNA retardait la rotation et l'affaissement en varus. Ces essais biomécaniques ont mis en évidence une résistance à l'enfoncement nettement supérieure avec la lame hélicoïdale PFNA, par rapport aux systèmes de vis habituellement utilisés.

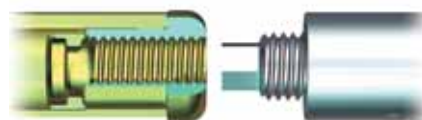


Verrouillage latéral: pour une insertion rapide et sûre de la lame hélicoïdale PFNA

- Toutes les étapes chirurgicales nécessaires pour insérer la lame PFNA sont réalisées par une incision latérale.
- La lame hélicoïdale PFNA est verrouillée automatiquement afin d'empêcher la rotation de la lame et de la tête du fémur.



Lame hélicoïdale PFNA déverrouillée



Lame hélicoïdale PFNA verrouillée

Exemples de cas



Homme, 27 ans, AO 31 A3



11 jours après l'opération



11 semaines après l'opération



Homme, 85 ans, AO 31 A2



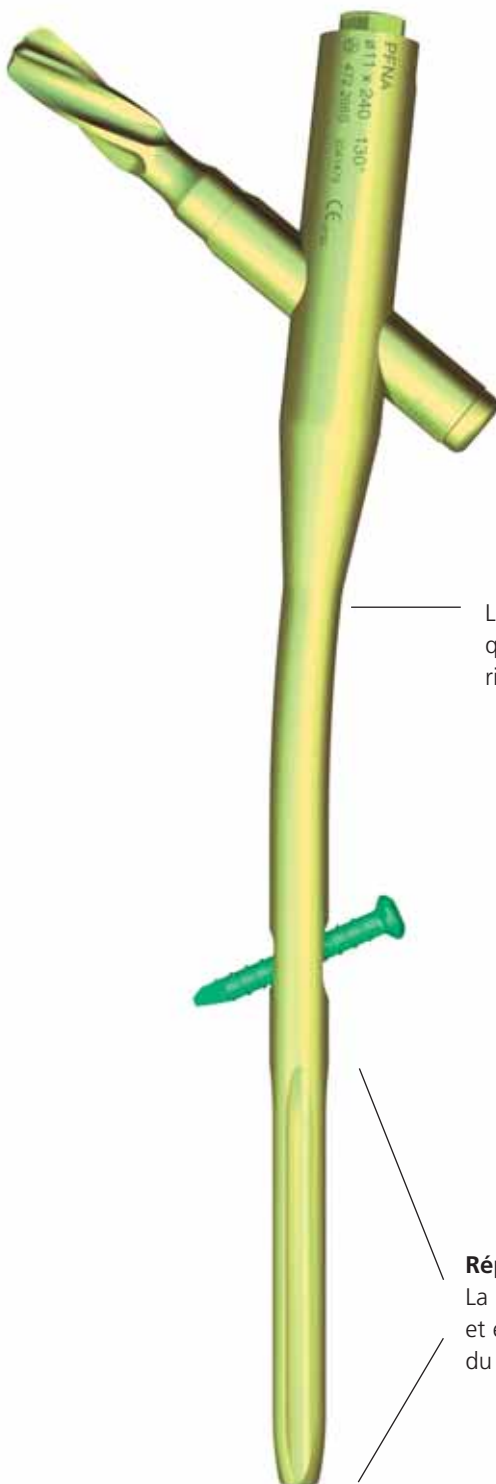
7 jours après l'opération



17 semaines et demi après l'opération

Excellent ajustement

La conception anatomique du clou garantit une adaptation optimale au fémur, démontrée par plus de 200 000 implantations.



Le PFNA a **un angle médio-latéral de 6°** qui facilite l'entrée par l'extrémité supérieure du grand trochanter.

Répartition des charges optimales
La pointe flexible facilite l'insertion du PFNA et évite les tensions dans l'os à l'extrémité du PFNA.



PFNA long
rayon de courbure = 1500 mm

Indications

Indications

PFNA

- Fractures pertrochantériennes (31-A1 et 31-A2)
- Fractures intertrochantériennes (31-A3)
- Fractures sous-trochantériennes hautes



PFNA long

- Fractures sous-trochantériennes basses et étendues
- Fractures trochantériennes ipsilatérales
- Fractures trochantéro-diaphysaires
- Fractures pathologiques



Gamme d'implants

Le PFNA est disponible en 4 longueurs :

- PFNA, longueur 240 mm
- PFNA longueur 200 mm (small)
- PFNA longueur 170 mm (XS)
- PFNA long, longueur 300, 340, 380, 420 mm avec un rayon de courbure de 1500 mm

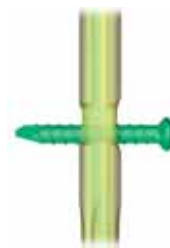
Plusieurs possibilités de verrouillage distal

Le PFNA 240 mm, 200 mm (small) et 170 mm (XS) permet un verrouillage statique ou dynamique à l'aide du viseur. Le PFNA permet également une dynamisation secondaire.

PFNA

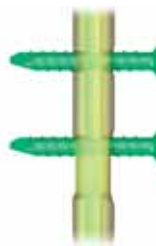


statique



dynamique

PFNA long



statique

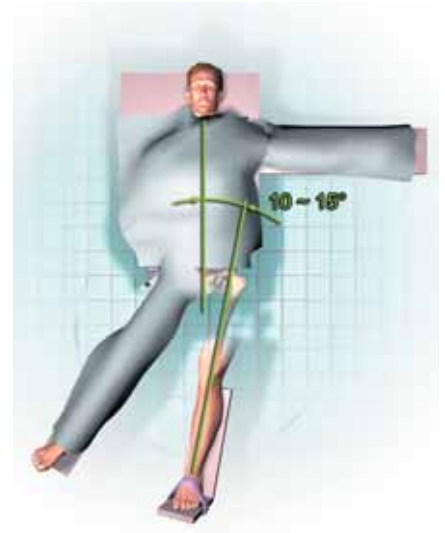


dynamique

1a

Préparation

Installation du patient



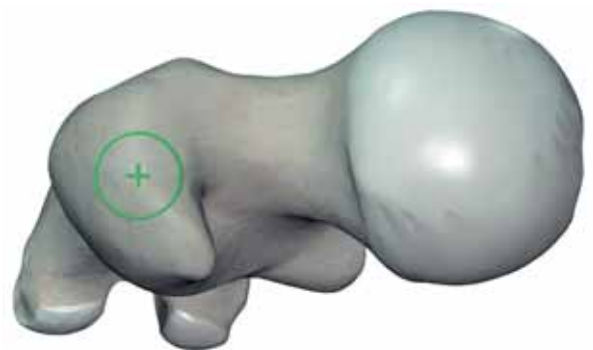
1b

Planification préopératoire



1c

Point d'insertion



2a

Insertion de la broche conductrice

- Insérer la broche conductrice pour ouvrir le fémur
- Contrôle en incidence AP et ML



2b

Ouverture du fémur



2c

Insertion du PFNA



3

Positionnement de la broche conductrice pour lame hélicoïdale PFNA

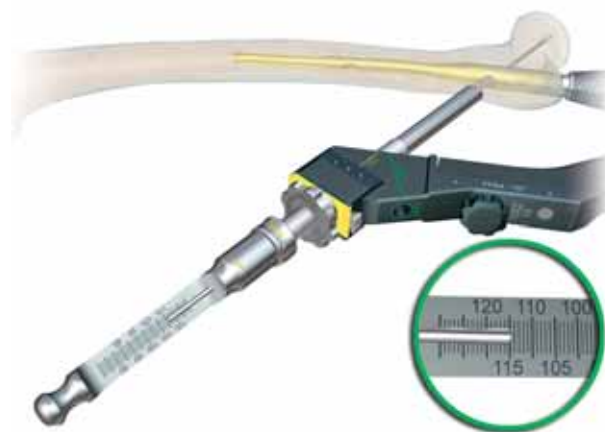
- Montage du viseur pour la lame hélicoïdale PFNA
- Insertion de la broche conductrice pour lame hélicoïdale PFNA
- Contrôle sous amplificateur de brillance (AP)
- Contrôle sous amplificateur de brillance (ML)



4a

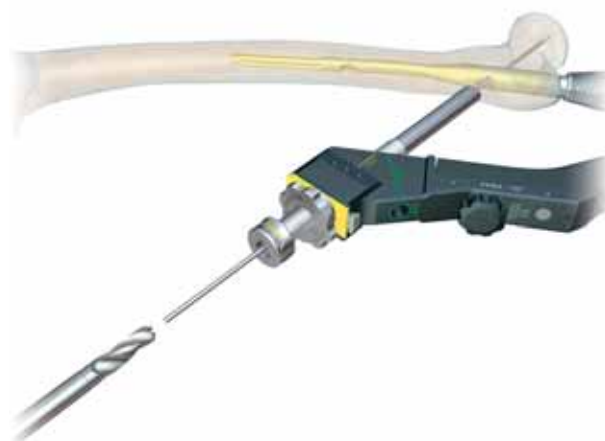
Insertion de la lame hélicoïdale PFNA

Mesure de la longueur de la lame hélicoïdale PFNA



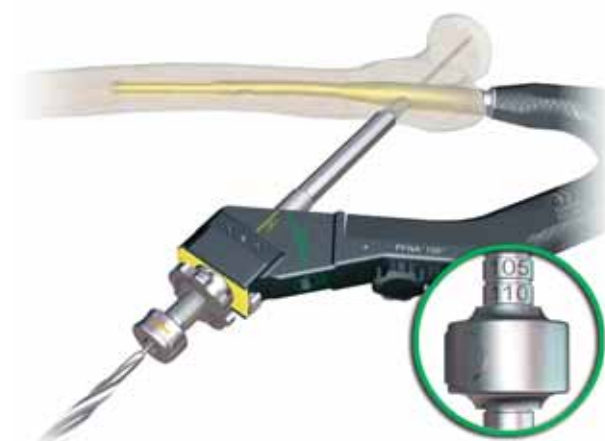
4b

Ouverture de la corticale externe pour l'insertion de la lame hélicoïdale PFNA



4c

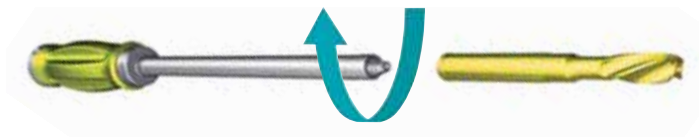
Forage pour la lame hélicoïdale PFNA



5a

Montage de la lame hélicoïdale PFNA

Assembler la lame hélicoïdale PFNA avec l'instrument d'insertion (tourner l'instrument d'insertion dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vers la marque « attach »)



5b

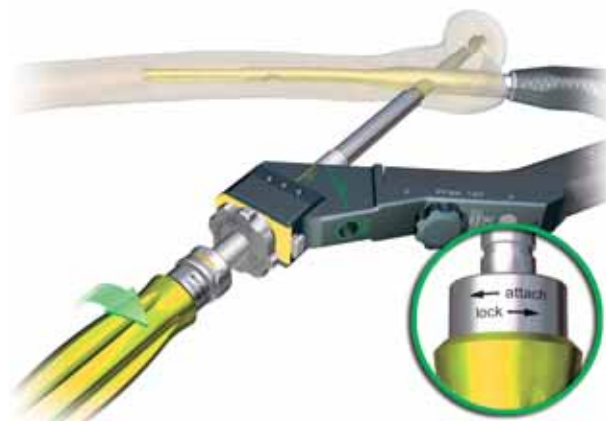
Insertion de la lame hélicoïdale PFNA



5c

Verrouillage de la lame hélicoïdale PFNA

(Tourner l'instrument d'insertion dans le sens des aiguilles d'une montre, vers la marque « lock »)



6a

Insertion du boulon de verrouillage et de la vis d'obturation

Forage et mesure pour le verrouillage distal.



6b

Insertion du boulon de verrouillage



6c

Insertion de la vis d'obturation

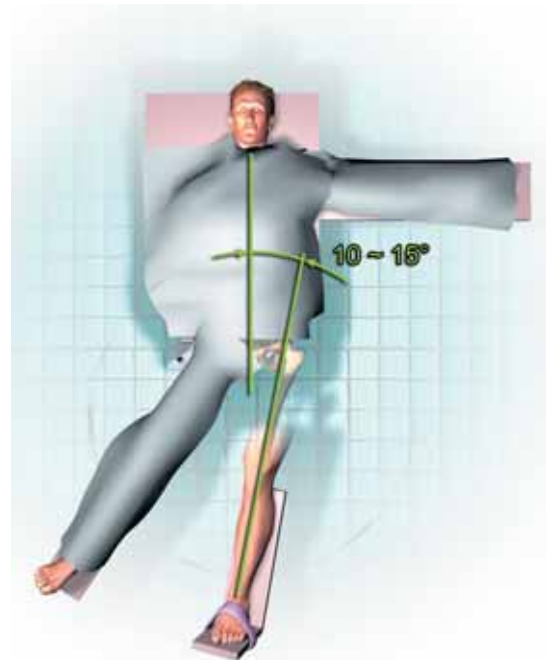


1

Installation du patient

Installer le patient en décubitus dorsal sur une table orthopédique ou une table d'opération radiotransparente. Écarter le membre inférieur sain le plus loin possible en abduction et l'installer sur un support de jambe afin de ne pas gêner la prise des images radioscopiques. (Vérifier l'absence d'obstacles à la prise de vues avant l'opération.)

Pour faciliter l'accès au canal médullaire, mettre la partie supérieure du corps en abduction de 10 à 15° vers le côté sain (ou le membre à opérer en adduction à 10–15°).



2

Détermination de l'angle cervico-diaphysaire

Avant l'intervention, prendre un cliché de face de la jambe saine. Mesurer l'angle cervico-diaphysaire à l'aide d'un goniomètre ou de la feuille de planification préopératoire.



3

Réduction de la fracture

- ① La fracture est réduite à foyer fermé sous amplificateur de brillance. Si le résultat obtenu n'est pas satisfaisant, procéder à une réduction à foyer ouvert.

Remarque : La bonne réduction anatomique et le positionnement stable du patient sur la table d'opération sont indispensables pour assurer une manipulation simple et un bon résultat opératoire.

4

Détermination du diamètre du PFNA

Déterminer le diamètre distal du PFNA en posant la feuille de planification préopératoire au-dessus de l'isthme sur un cliché

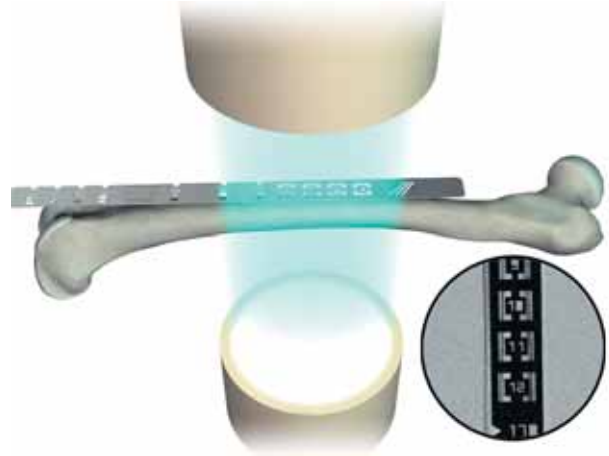
⌚ AP.

Autre possibilité :

- ⌚ Sous l'amplificateur de brillance, positionner le gabarit de mesure radiographique (309.602) sur le fémur, de manière à placer la marque carrée sur l'isthme. Si la transition entre canal médullaire et corticale est encore visible des deux côtés du repère, utiliser le diamètre de clou PFNA correspondant.

Si le canal médullaire est trop étroit, choisir un PFNA de diamètre inférieur ou aléser au moins 1 mm de plus que le diamètre choisi pour le PFNA.

Remarque : L'insertion d'un PFNA de trop grand diamètre peut entraîner une perte de réduction ou une fracture iatrogène.



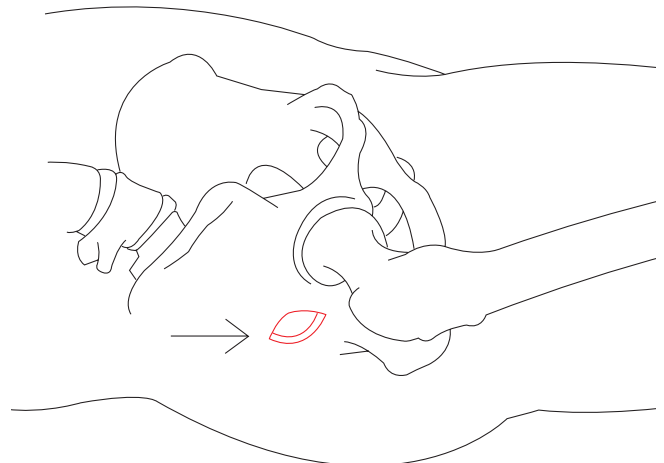
5

Abord chirurgical

Repérer le grand trochanter à la palpation.

Pratiquer une incision de 5 cm, à environ 5 à 10 cm au-dessus du bord supérieur du grand trochanter, puis une incision parallèle dans l'aponévrose du moyen fessier. Séparer les fibres du moyen fessier.

Si l'on utilise l'arceau d'enclouage pour PFN (357.020), l'incision doit être prolongée vers le bas.



1

Détermination du point d'insertion du PFNA et introduction de la broche conductrice

- ① Dans le plan AP, le point d'insertion du PFNA se situe normalement **sur** ou légèrement latéralement par rapport à l'extrémité du grand trochanter, selon un angle de 6° par rapport au canal médullaire, puisque l'angle médio-latéral du PFNA est de 6° .

C'est pourquoi la broche conductrice de \varnothing 3,2 mm (356.830) doit être insérée sur ou légèrement latéralement par rapport à l'extrémité du grand trochanter, selon un angle de 6° par rapport au prolongement présumé du canal médullaire. Insérer la broche conductrice jusqu'à 15 cm de profondeur dans le canal médullaire.

- ① Sous amplificateur de brillance, vérifier en incidence latérale que la broche conductrice soit droite **et** centrée dans le canal médullaire. Elle ne doit pas apparaître tordue en incidence latérale, car dans ce cas le PFNA se trouverait trop vers l'avant ou vers l'arrière et empêcherait le positionnement exact de la lame hélicoïdale PFNA dans le col du fémur.

La broche conductrice peut être introduite manuellement avec le mandrin universel avec poignée en T (393.100) ou avec le COMPACT AIR DRIVE (511.701) et le mandrin à verrouillage rapide pour broches de Kirschner (511.790).

Technique par voie percutanée :

Amener la douille protectrice de 20,0/17,0 mm (357.001) et le guide-mèche de 17,0 mm/3,2 mm (309.603) au point d'insertion. Introduire la broche conductrice à travers la douille protectrice et le guide-mèche. Retirer le guide-mèche.

Remarque : Le choix du point d'entrée et de l'angle correct est essentiel pour obtenir de bons résultats. Vérifier le positionnement correct de la broche conductrice à la radioscopie,

- ① en posant une broche conductrice sur la cuisse dans l'axe du fémur.



2

Ouverture du fémur

Passer la mèche canulée de Ø 17,0 mm (309.600) dans la douille de protection de 20,0/17,0 mm (357.001) par-dessus la broche conductrice de Ø 3,2 mm (356.830) et forer avec le mandrin universel à poignée en T (393.830) jusqu'à la butée de la douille protectrice. Retirer la douille protectrice et la broche conductrice.

Remarque: Il est recommandé de procéder à l'ouverture du fémur au moteur à vitesse élevée ou manuellement avec précaution. Éviter les mouvements latéraux et les efforts de compression excessifs afin de ne pas disloquer les fragments de la fracture.



3

Assemblage des instruments PFNA et du PFNA

Faire passer la vis de connexion (357.021) à travers l'arceau d'enclouage (357.012) et fixer le PFNA à l'arceau d'enclouage à l'aide de la clé hexagonale à poignée en T (357.023). Le diamètre du PFNA doit avoir été déterminé lors de la préparation de l'intervention.

Remarque: Veiller à ce que l'assemblage entre le PFNA et l'arceau d'enclouage soit bien serré (le resserrer si besoin), afin d'éviter toute déviation lors de l'insertion de la lame hélicoïdale PFNA à travers l'arceau d'enclouage. Le viseur ne doit pas encore être monté à ce stade.



4

Insertion du PFNA

- Ⓢ L'insertion du PFNA doit toujours être effectuée sous amplificateur de brillance.

Introduire le PFNA manuellement, avec précaution, le plus loin possible dans l'ouverture fémorale. L'insertion peut être facilitée par de légers mouvements de rotation. Si le PFNA ne peut pas être inséré, choisir le diamètre de PFNA immédiatement inférieur ou aléser le canal médullaire pour obtenir un diamètre supérieur d'au moins 1 mm à celui du clou choisi.

Au besoin, il est possible d'insérer le PFNA en donnant des coups légers avec le marteau (399.420) sur la plaque de garde de l'arceau d'enclouage.

La profondeur d'insertion correcte du PFNA est atteinte dès que la position prévue de la lame hélicoïdale PFNA se situe dans la moitié inférieure du col du fémur. L'emplacement de la lame hélicoïdale PFNA peut être contrôlé en posant une règle sur le cliché AP. Il est important d'éviter que le PFNA se trouve trop loin vers le haut ou le bas, afin d'éviter les défauts de positionnement de la lame hélicoïdale PFNA.

- Ⓢ

L'antéverson peut être déterminée en insérant une broche repère dans la tête fémorale en avant du col du fémur. En incidence médio-latérale, ajuster la rotation du PFNA en positionnant l'arceau d'enclouage parallèlement à la broche conductrice.

Retirer la broche conductrice et la jeter sans la réutiliser.

Remarque :

- Il est important que le PFNA soit toujours bien fixé à l'arceau d'enclouage.
- Ne porter que de **légers coups** sur la plaque de garde de l'arceau d'enclouage. N'exercer aucune force excessive afin d'éviter une perte de réduction ou une fracture iatrogène.



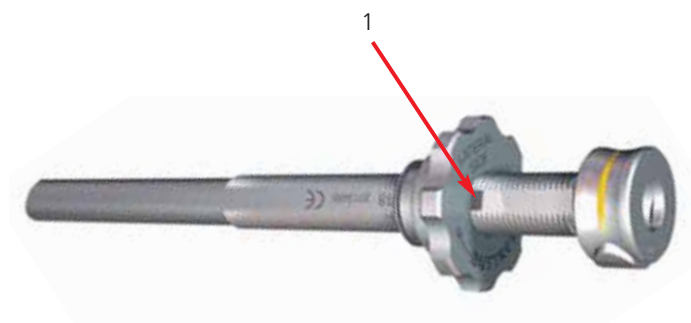
5

Préparation de l'insertion de la broche conductrice

Monter le viseur de l'angle choisi et le fixer solidement à l'arceau d'enclouage.

Visser solidement l'écrou de soutien de 16.0/11.0 mm doré (356.817) sur la douille protectrice pour lame hélicoïdale PFNA (356.818). Veiller à ce que la marque « Lateral side » pointe vers la tête de la douille. Pour l'insertion, visser l'écrou de soutien à travers le viseur jusqu'à la marque (1).

Introduire le guide-mèche de 11,0/3,2 mm doré (356.819) avec le trocart de Ø 3,2 mm doré (356.820) à travers la douille protectrice.

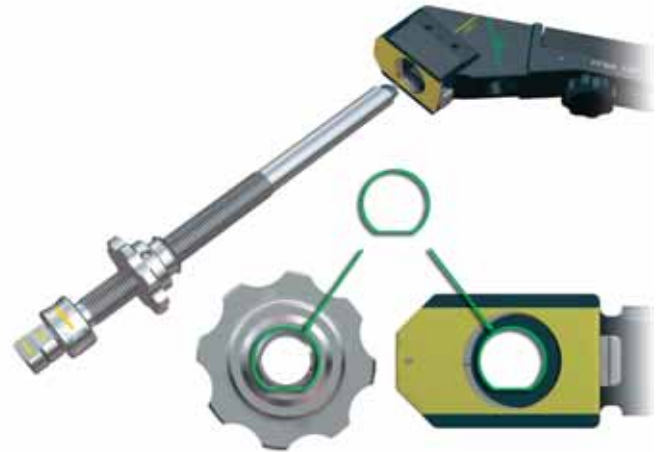


6

Insertion de la broche conductrice

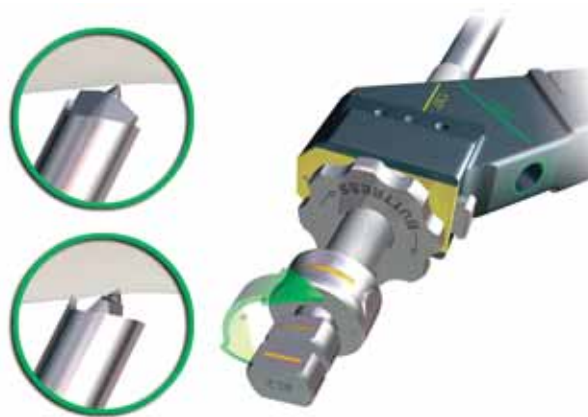
Faire progresser l'ensemble de douille pour lame hélicoïdale PFNA à travers le viseur jusqu'à la peau. Voir la marque sur le viseur. Pratiquer une incision au niveau de la pointe du trocart. Faire progresser l'assemblage de douille à travers les parties molles en direction de la corticale externe, jusqu'à ce qu'il s'encliquette dans le viseur.

Remarque: Veiller à ce que l'assemblage s'encliquette dans le viseur, afin d'assurer le positionnement exact de la lame hélicoïdale PFNA.



Introduire l'assemblage de douille jusqu'à la corticale externe. Par une légère rotation de l'écrou de soutien (356.817) dans le sens des aiguilles d'une montre, faire progresser la douille protectrice (356.818) jusqu'à la corticale externe. En tournant le guide-mèche intérieur de 11,0 mm/3,2 mm doré (356.819), préparer le passage pour la douille protectrice.

Remarque: Il est important que l'assemblage de douille reste en contact avec l'os pendant toute la durée de l'introduction de la lame hélicoïdale. L'écrou de soutien ne doit pas être trop serré, cela pouvant avoir des conséquences sur la précision de l'arceau d'enclouage et de l'assemblage de douille.



Retirer le trocart. Introduire une **nouvelle** broche conductrice de \varnothing 3,2 mm (356.830) dans l'os à travers le guide-mèche de 11,0/3,2 mm doré (356.819). Contrôler la direction et la position sous amplificateur de brillance de face et de profil. La broche conductrice doit se trouver dans la moitié inférieure du col du fémur sur la vue de face, et centrée au milieu du col du fémur en vue de profil. Introduire la broche conductrice dans la tête fémorale, à 5 mm au moins de l'articulation.

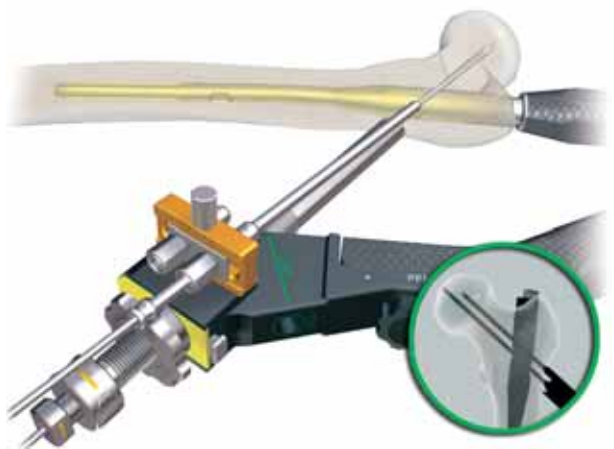
Remarque: S'il faut repositionner le PFNA ou la broche conductrice, retirer la broche conductrice et dégager l'assemblage de douille du viseur avec l'écrou de soutien, en appuyant sur le bouton qui se trouve sur le manche. Le PFNA ne peut être repositionné qu'en tournant, en l'insérant plus profondément ou en le retirant partiellement. Repositionner l'assemblage de douille et l'amener de nouveau sur l'os en tournant l'écrou de soutien dans le sens des aiguilles d'une montre. Réinsérer la broche conductrice.



Technique facultative pour les broches anti-rotation:

Si la fracture est très instable, insérer une broche conductrice supplémentaire pour empêcher la rotation. Pendant la réalisation de cette technique, laisser le guide-mèche de 11,0/3,2 mm doré (356.819) en place dans la douille protectrice de 16,0/11,0 mm dorée (356.818).

Après l'insertion de la broche conductrice dans la tête fémorale, monter le raccord amovible pour broche anti-rotation (356.826) à l'avant ou à l'arrière du viseur. Fixer la position de la broche anti-rotation en serrant l'écrou hexagonal. Introduire le guide-mèche 5,6 mm/3,2 mm (356.827) dans le raccord amovible pour broche anti-rotation (356.826). Pratiquer une incision cutanée à la pointe du bistouri et introduire le guide-mèche jusqu'à l'os.



- Insérer ensuite une broche conductrice de \varnothing 3,2 mm (356.830) dans la tête fémorale, en contrôlant sous amplificateur de brillance.

Si une seconde broche anti-rotation est nécessaire, utiliser la même procédure pour l'insérer dans la tête fémorale.

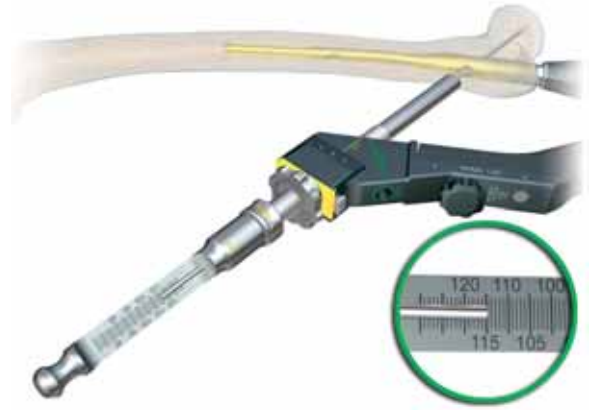
Remarque: En incidence axiale, la broche anti-rotation doit être proche de l'extrémité de la lame, sans toucher celle-ci. Cette broche anti-rotation assure seulement une fixation provisoire de la tête fémorale, et sera retirée après l'insertion de la lame hélicoïdale.

7

Détermination de la longueur de la lame hélicoïdale PFNA

- Avant de déterminer la longueur, contrôler la position de la broche conductrice en incidence AP et de profil.

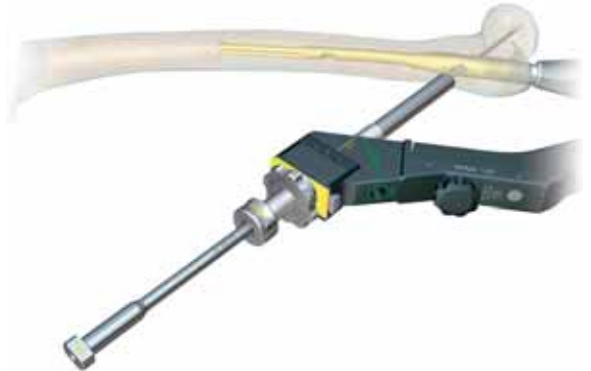
Guider la jauge de profondeur pour broche conductrice de \varnothing 3,2 mm doré (356.829) sur la broche conductrice jusqu'à la douille protectrice et déterminer la longueur de la lame hélicoïdale appropriée. La jauge de profondeur indique la longueur exacte de broche conductrice dans l'os à laquelle la lame hélicoïdale PFNA sera alignée sur l'extrémité de la broche. La position correcte de la lame hélicoïdale se situe à 5–10 mm environ en-dessous de l'articulation. Si la broche conductrice est en sous-chondral, soustraire 5–10 mm (comme dans le système DHS) pour positionner correctement la lame hélicoïdale PFNA.



8

Retrait du guide-mèche

Retirer le guide-mèche de 11,0/3,2 mm doré (356.819) avec précaution, sans modifier la position de la broche conductrice.

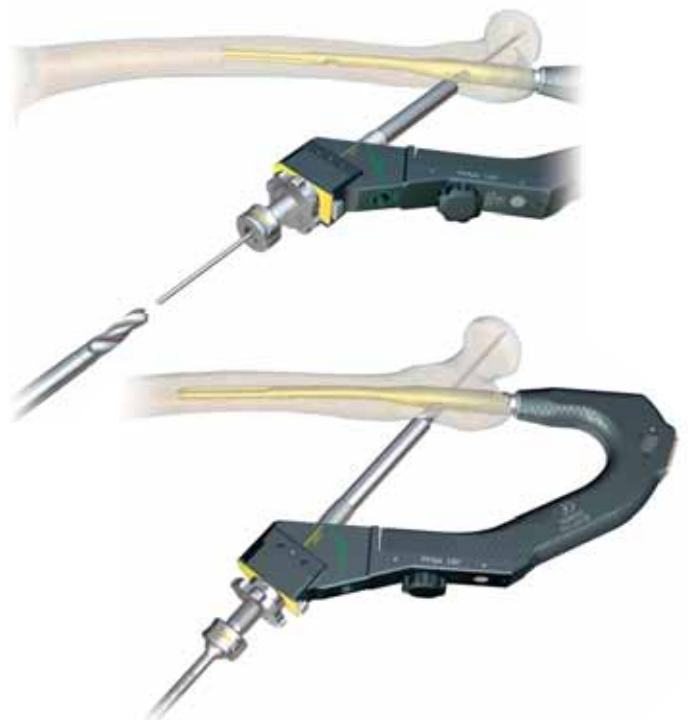


9

Ouverture de la corticale externe pour l'insertion de la lame hélicoïdale PFNA

Faire glisser la mèche de \varnothing 11,0 mm canulée (356.822) sur la broche conductrice de \varnothing 3,2 mm (356.830). Forer jusqu'à la butée. La corticale externe est ouverte.

Remarque: Si la broche conductrice s'est légèrement déformée lors de son introduction, guider la mèche canulée sur la broche conductrice par des mouvements de va-et-vient délicats. Si la broche est fortement déformée, elle doit être remise en place ou remplacée par une nouvelle broche conductrice, sinon la pointe de la mèche canulée risque de se briser.

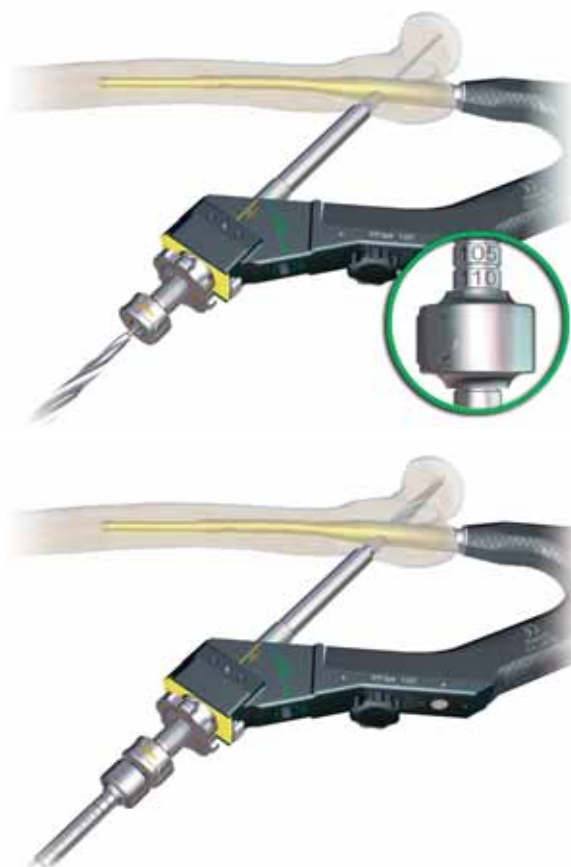


10

Forage pour la lame hélicoïdale PFNA

Reporter la longueur mesurée de la lame hélicoïdale sur la mèche graduée de \varnothing 11,0 mm canulée (356.821), en fixant la douille de serrage (357.046) dans la position appropriée. Lire la longueur correcte sur le côté de la douille de serrage orienté vers la pointe de la mèche.

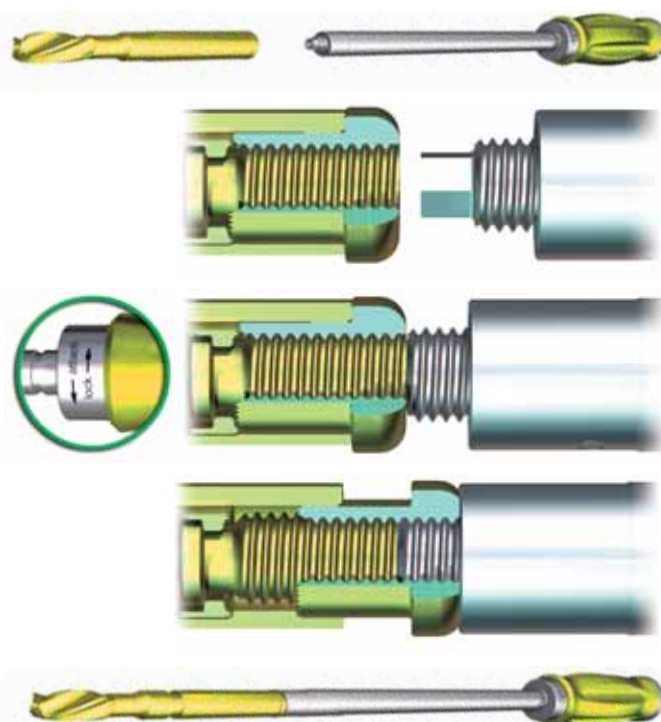
Enfiler la mèche graduée par-dessus la broche conductrice de \varnothing 3,2 mm (356.830). Forer jusqu'à la butée. La douille de serrage fixée permet de ne pas forer plus loin que nécessaire. La mèche graduée ne doit être utilisée qu'après le forage de la corticale externe avec la mèche canulée.



11

Assemblage de la lame hélicoïdale PFNA et de son instrument d'insertion

La lame hélicoïdale PFNA est livrée en position verrouillée. Encliqueter l'instrument d'insertion (356.823) dans la lame hélicoïdale PFNA choisie, en poussant légèrement et en le faisant tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (marque « attach » sur la poignée) jusqu'à la butée. Contrôler la solidité de l'assemblage. Cette opération déverrouille la lame hélicoïdale PFNA, qui peut dès lors tourner librement. Cette liberté de mouvement est indispensable pour l'insertion de la lame hélicoïdale PFNA.



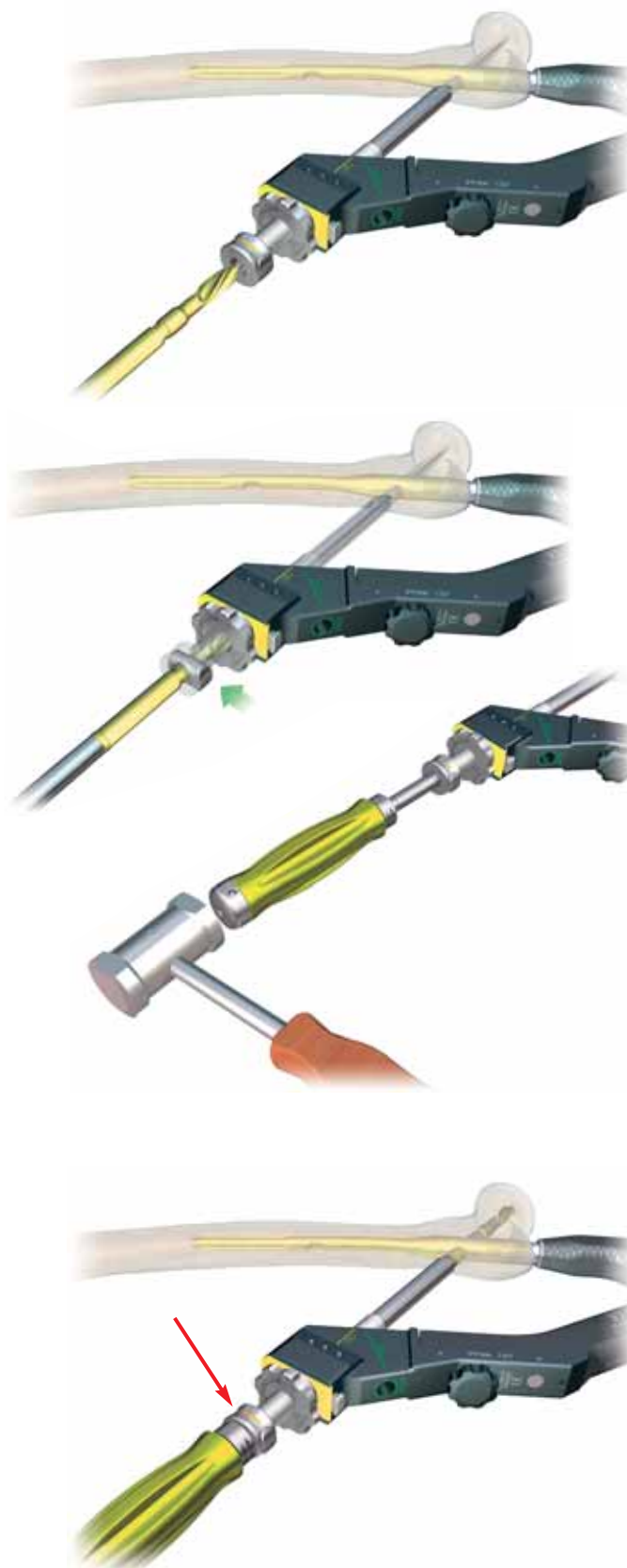
12

Insertion de la lame hélicoïdale PFNA

Introduire la lame hélicoïdale avec l'instrument d'insertion (356.823) par-dessus la broche conductrice de Ø 3,2 mm (356.830), à travers la douille protectrice. En raison de sa forme particulière, la lame hélicoïdale PFNA doit être alignée avec la douille protectrice lors de son insertion (voir le repère sur la douille protectrice). Appuyer en même temps sur le bouton de la douille protectrice.

Tenir l'instrument d'insertion par la poignée dorée et introduire la lame hélicoïdale par-dessus la broche conductrice, à la main, le plus loin possible dans la tête fémorale. Par de légers coups avec le marteau (399.420), introduire la lame hélicoïdale PFNA jusqu'à la butée.

- ❶ Vérifier la position de la lame hélicoïdale PFNA sous amplificateur de brillance.



Remarque : La lame hélicoïdale doit être introduite jusqu'à la butée car l'instrument d'insertion doit s'enclencher dans la douille protectrice. N'exercer aucune force excessive lors de l'introduction de la lame hélicoïdale PFNA.

13

Verrouillage de la lame hélicoïdale PFNA

Tourner l'instrument d'insertion dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée (marque « lock » sur la poignée). La lame hélicoïdale PFNA est verrouillée. Vérifier le verrouillage de la lame hélicoïdale PFNA en cours d'opération. La lame hélicoïdale PFNA est verrouillée si tous les interstices sont fermés. S'il n'est pas possible de verrouiller la lame hélicoïdale PFNA, retirer et remplacer la lame (voir l'ablation des implants, point 1, p. 28).

Remarque: Le glissement de la lame PFNA est garanti.

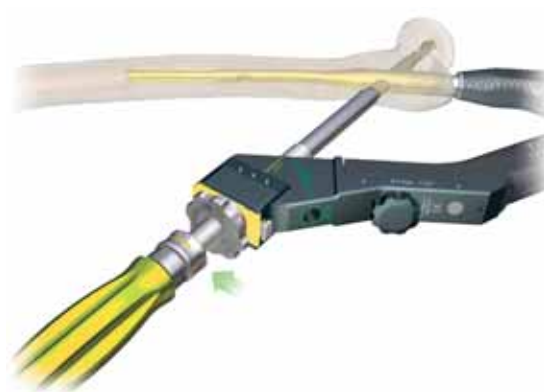


Lame PFNA déverrouillée



Lame PFNA verrouillée

Appuyer sur le bouton de la douille protectrice pour retirer l'instrument d'insertion. Enlever et jeter la broche-guide.



14

Retrait de la douille protectrice

Détacher et retirer la douille protectrice avec l'écrou de soutien, en appuyant sur le bouton sur le manche du viseur.



15

Verrouillage distal statique

Après une incision cutanée à la pointe du bistouri, introduire par le trou de verrouillage « statique » du viseur, jusqu'à l'os, l'assemblage pour le verrouillage distal composé de la douille protectrice de 11,0/8,0 mm verte (356.831), du guide-mèche de 8,0/4,0 mm vert (356.828) et du trocart de Ø 8,0 mm vert (356.833).

Retirer le trocart vert (356.833) et forer au travers des deux corticales avec la mèche canulée de Ø 4,0 mm (356.834). La pointe de la mèche doit dépasser de 2 à 4 mm et la douille protectrice doit être en contact direct avec l'os.

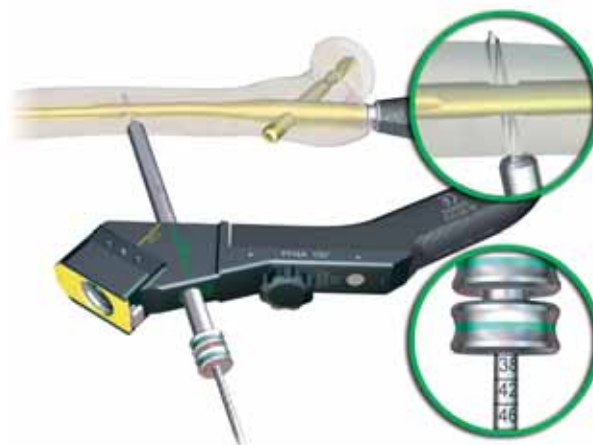
Lire directement sur la mèche canulée la longueur appropriée pour le boulon de verrouillage.

Remarque :

- Avant d'effectuer le verrouillage distal, veiller à ce qu'aucun écart interfragmentaire ne soit apparu lors de l'intervention. Un écart interfragmentaire peut entraîner un retard de consolidation.
- Veiller à ce que le PFNA, l'arceau d'enclouage et le viseur soient toujours bien assemblés, sinon le PFNA risque d'être endommagé lors du forage pour insérer le boulon de verrouillage distal.

Autre méthode pour la mesure de la longueur :

Déterminer la longueur du boulon à l'aide de la jauge de profondeur pour boulons de verrouillage (356.835). Introduire la jauge de longueur jusqu'à la corticale, tirer le crochet pour qu'il s'accroche dans la corticale opposée. Ajouter 2 à 4 mm à la longueur mesurée, afin que le boulon de verrouillage s'encastre bien dans la corticale opposée.



16

Verrouillage distal dynamique

Monter le guide d'insertion pour le verrouillage dynamique PFNA (356.824). Procéder ensuite de la manière décrite au point 15.



17

Insertion du boulon de verrouillage

Introduire le boulon de verrouillage à travers la douille protectrice avec le grand tournevis hexagonal (314.260).



18

Retrait des instruments

Retirer la douille protectrice et le viseur. Desserrer la vis de connexion à l'aide de la clé hexagonale et retirer l'arceau d'insertion.

19

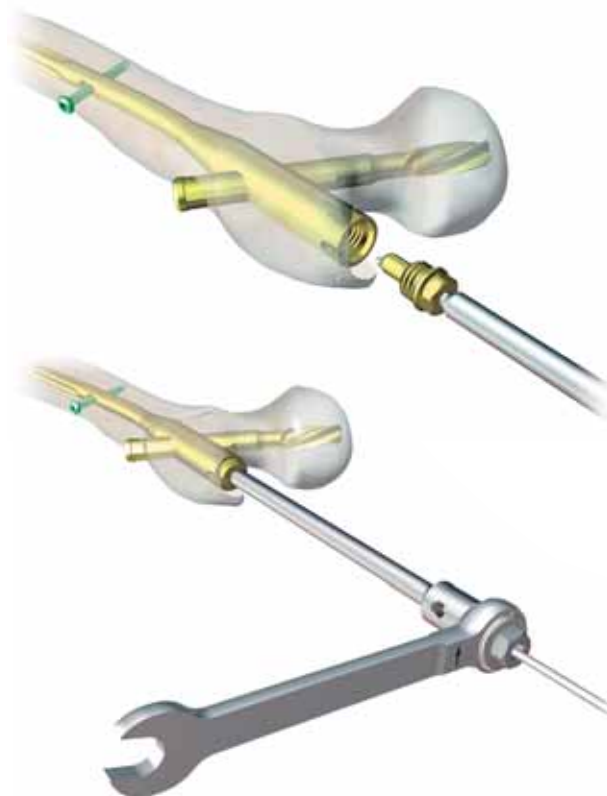
Insertion de la vis d'obturation

Lorsque l'extrémité du clou se trouve à la même hauteur que le bord supérieur du grand trochanter, utiliser la vis d'obturation à extension de 0 mm.

Introduire le crochet de la broche conductrice (356.717) à travers la vis d'obturation choisie. Guider ensuite l'insert hexagonal de 4/11 mm (356.714) par-dessus la broche conductrice jusqu'à la vis d'obturation. La vis d'obturation est automatiquement fixée dès que cette liaison est établie.

Amener la vis d'obturation canulée jusqu'à l'extrémité proximale du clou. Utiliser la clé à cliquet de 11 mm (321.200) pour serrer la vis d'obturation. Insérer complètement la vis d'obturation dans le clou.

Au dernier tour de vis dans le clou, une résistance plus forte se fait sentir. Continuer à visser, jusqu'à ce que la butée de la vis d'obturation entre en contact avec l'extrémité proximale du clou. Cela empêche la vis de ressortir du clou. Retirer l'insert hexagonal, la clé à cliquet et la broche conductrice.

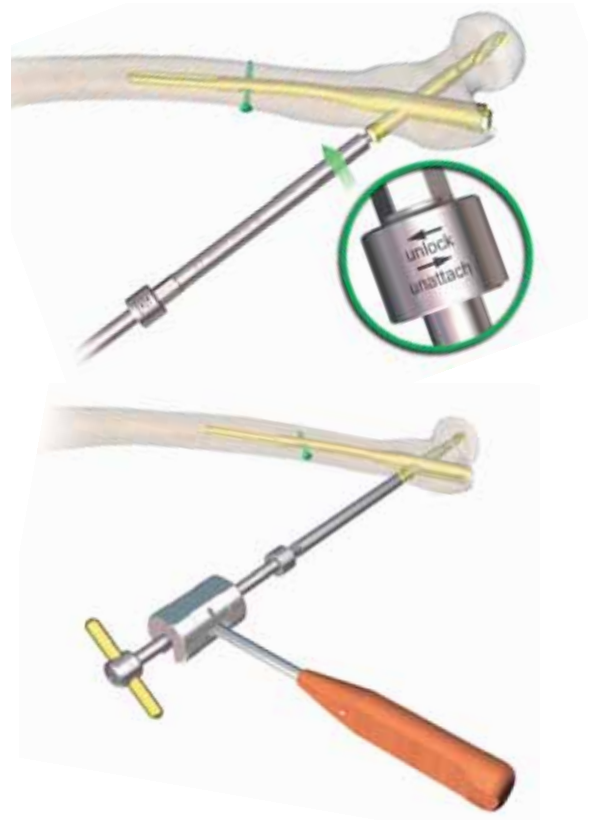


1

Extraction de la lame hélicoïdale PFNA

Après une incision à la pointe du bistouri à l'emplacement de la cicatrice, la lame hélicoïdale PFNA peut être localisée par palpation ou sous amplificateur de brillance. Introduire la broche conductrice de \varnothing 3,2 mm (356.830). Faire progresser la vis d'extraction (356.825) sur la broche conductrice et la tourner, en poussant doucement, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre dans la lame hélicoïdale PFNA (marque « unlock »).

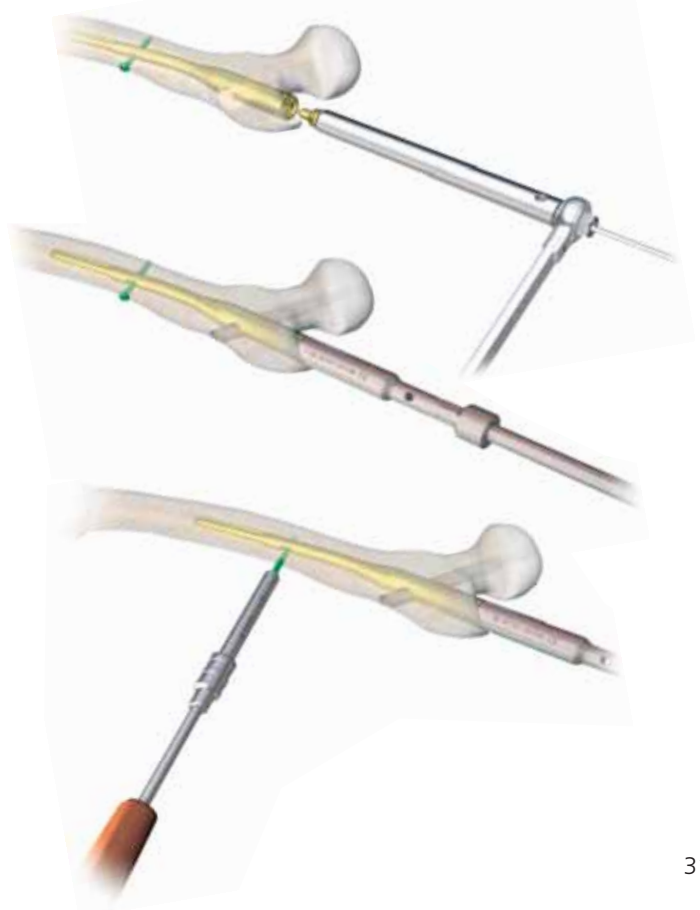
Retirer la lame hélicoïdale PFNA en donnant de légers coups avec le marteau à frapper (357.026) et la jeter.



2

Extraction de la vis d'obturation PFNA, du clou PFNA et du boulon de verrouillage

Tout d'abord, retirer la vis d'obturation PFNA (473.155S). Introduire le crochet de la broche conductrice (356.717) à travers la vis d'obturation. Guider ensuite l'insert hexagonal de 4/11 mm (356.714) par-dessus la broche conductrice jusqu'à la vis d'obturation. Dès que cette liaison est effectuée, retirer la vis d'obturation avec la clé à cliquet de 11 mm (321.200). Retirer le PFNA. Coupler la barre conductrice pour PFN* (357.071) au PFNA et, alors seulement, retirer le boulon de verrouillage distal avec le tournevis hexagonal (314.260). Afin de faciliter l'extraction du boulon de verrouillage, la douille pincette (314.280) peut être montée sur le tournevis hexagonal.



Remarque: Ne retirer le boulon de verrouillage qu'après le montage de la barre conductrice sur le PFNA. Cela empêche une rotation du PFNA dans l'os.

Pour l'ablation du PFNA, mettre en place le marteau à frapper (357.026) sur la barre conductrice. Veiller à ce que la barre conductrice soit bien ancrée dans le PFNA. Serrer à l'aide de la clé coudée de 4,5 mm (321.170). Taper doucement avec le marteau pour extraire le PFNA du fémur.



Profondeur d'insertion de la lame hélicoïdale PFNA

Correction de la profondeur d'insertion de la lame hélicoïdale PFNA

Retirer l'instrument d'insertion, l'assemblage de douille et le viseur. En appuyant doucement et en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, faire passer la vis d'extraction (356.825) par-dessus la broche conductrice jusqu'à la lame hélicoïdale PFNA (marque « unlock »). Une fois la lame hélicoïdale PFNA déverrouillée, faire avancer celle-ci jusqu'à la profondeur d'insertion souhaitée en donnant de légers coups avec le marteau à frapper (357.026). Pour verrouiller à nouveau la lame hélicoïdale PFNA, tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.



Nettoyage per- et post-opératoire

Au cours de l'intervention, les perforations des instruments canulés doivent être nettoyées avec le fil de nettoyage de \varnothing 2,8 mm pour instruments canulés (319.460) ou avec le fil de nettoyage long de \varnothing 2,8 mm (357.009, longueur 450 mm). Après l'intervention, les instruments doivent être nettoyés avec le fil de nettoyage de \varnothing 2,8 mm (319.460) et la brosse de nettoyage de \varnothing 2,9 mm pour instruments canulés (319.240).

Sous réserve de modifications.

The AO/ASIF-proximal femoral nail (PFN) a new device for the treatment of unstable proximal femoral fractures
R. K. J. Simmermacher, A. M. Bosch, Chr. Van der Werken
Injury 340 (1999) 327 – 332

Treatment of unstable trochanteric fractures Randomised comparison of the Gamma Nail and the Proximal Femoral Nail
I. B. Schipper, E. W. Steyerberg, R. M. Castelein, F. H. W. K. van der Heijden, P. T. den Hoed, A. J. H. Kerver, A. B. van Vugt
J Bone Joint Surg [Br] 2004;86-B:86-94.
Received 17 April 2003; Accepted after revision 11 August 2003

Treatment of ipsilateral fractures of the femur shaft and the proximal femur-review of the therapies and current management [d]
N.P. Haas, M. Schütz, C. Mauch, R. Hoffmann, N.P. Südkamp
Zentralblatt für Chirurgie 120 (1995) 856 – 861

Method of Treatment of Proximal Femoral Fractures: Choice of the Implant
P. Regazzoni
Proximal Femoral Fractures, Volume 2, Chapter 7 Part III

The AO/ASIF Proximal Femoral Nail (PFN) for the Treatment of Unstable Trochanteric Femoral Fractures
G. Al-yassari, R.J. Langstaff, J.W.M. Jones, M. Al-Lami
injury, Int. J. Care Injured 33 (2002) 395 – 399

Osteosynthesis versus Endoprosthesis in treatment of unstable Intracapsular Hip Fractures in the Elderly: A Randomised Clinical Trial
A.B. van Vugt
Proximal Femoral Fractures, Volume 2, Chapter 17

Functional Results after Treatment of Hip Fracture: a Multicenter, Prospective Study in 215 Patients
Veronica C.M. Koot, Petra H.M. Peeters, Justin R. de Jong, Geert J. Clevers, Christiaan van der Werken
European Journal of Surgery 2000; 166: 480-485

Petrochanteric Fractures - Is there an Advantage to an Intramedullary Nail?
Marc Saudan, Anne Lübbecke, Christophe Sadowski, Nicolas Riand, Richard Stern, Pierre Hoffmeyer
Journal of Orthopaedic Trauma Vol. 16, No. 6, pp. 386–393

The Value of the Tip-Apex Distance in Predicting Failure of Fixation of Peritrochanteric Fractures of the Hip

Michael R. Baumgaertner, Stephen L. Curtin, Dieter M. Linddkog, John M. Keggi

J Bone Joint Surg Am. 1995 Jul;77(7):1058-64

Mechanical effects of different localization of the point of entry in femoral nailing.

R.M. Strand, A.O. Molster, L.B. Engesaeter, N.R. Gjerdet, T. Orner.

Arch Orthop Trauma Surg (1998), 117, pp: 35-38

Anatomy of the medial femoral circumflex artery and its surgical implications.

Emanuel Gautier, Katharine Ganz, Nathalie Krügel, Thomas Gill, Reinhold Ganz

The Journal of Bone and Joint Surgery, Vol. 82-B, No. 5, July 2000

Entry point soft tissue damage in antegrade femoral nailing : a cadaver study

C. Dora, M. Leunig, M. Beck, D. Rothenfluh, R. Ganz.

Journal of Orthopedic Trauma. Vol. 15, No. 7, pp. 488-493. (2001)

Instruments

309.600 Guide-mèche de \varnothing 17.0 mm, canulé



309.602 Règle radiographique pour PFNA



309.603 Guide-mèche, 17.0/3.2 mm, pour n° 357.001



314.260 Tournevis hexagonal, grand



319.240 Brosse de nettoyage \varnothing 2.9 mm



319.970 Pince à vis auto-serrante, longueur 85 mm



321.160 Clé à fourche et à oeil de 11 mm, longueur 140 mm



321.170 Clé coudée












351.050 Bouclier de protection



356.714	Tournevis amovible hexagonal, 4.0/11.0 mm	
356.715	Tournevis amovible hexagonal, 11.0/11.0 mm	
356.717	Broche conductrice, Ø 2.8 mm, avec crochet, longueur 460 mm	
356.810*	Viseur pour lame hélicoïdale PFNA, 125°	
356.811*	Viseur pour lame hélicoïdale PFNA, 130°	
356.812*	Viseur pour lame hélicoïdale PFNA, 135°	
356.813**	Viseur pour lame hélicoïdale PFNA, 125°	
356.814**	Viseur pour lame hélicoïdale PFNA, 130°	
356.817	Écrou de soutien pour lame hélicoïdale PFNA	
356.818	Douille protectrice 16.0/11.0 mm pour lame hélicoïdale PFNA (dorée)	
356.819	Douille protectrice 11.0/3.2 mm pour lame hélicoïdale PFNA (dorée)	
356.820	Trocant Ø 3.2 mm pour lame hélicoïdale PFNA (doré)	
356.821	Mèche graduée, Ø 11.0 mm, canulée, pour lame hélicoïdale PFNA	

*pour PFNA standard et long

**pour PFNA petit, XS et long

356.822	Mèche, Ø 11.0 mm, canulée, pour lame hélicoïdale PFNA	
356.823	Instrument d'insertion pour lame hélicoïdale PFNA	
356.824	Viseur PFNA pour verrouillage dynamique	
356.825	Vis d'extraction pour lame hélicoïdale PFNA	
356.826	Raccord amovible pour broche anti-rotation	
356.827	Guide-mèche, 5.6/3.2 mm, pour n° 356.826	
356.828	Guide-mèche 8.0/4.0 mm (vert)	
356.829	Jauge de profondeur pour broche conductrice de 3.2 mm	
356.830	Broche conductrice Ø 3.2 mm pour lame hélicoïdale PFNA	

356.831	Douille protectrice 11.0/8.0 mm (verte)	
356.832	Clé pour lame hélicoïdale PFNA	
356.833	Trocart Ø 4.0 mm (vert)	
356.834	Mèche Ø 4.0 mm	
356.835	Jauge de profondeur pour boulons de verrouillage	
357.001	Douille protectrice 20.0/17.0 mm	
357.009	Fil de nettoyage Ø 2.8 mm	
357.012	Arceau d'insertion pour PFN* et PFN* long	
357.013	Vis d'obturation pour barre conductrice pour PFN, pour n° 357.012	

* Convient également pour PFNA

357.023 Clé hexagonale à poignée en T



357.021 Vis de connexion pour PFN*, pour n° 357.012



357.026 Marteau à frapper de 400 g, poignée amovible



357.046 Douille de serrage pour n° 357.045



357.071 Barre conductrice pour PFN*



393.100 Mandrin universel avec poignée en T



399.420 Marteau



185.280 Instrumentation PFNA dans VARIO Case

385.222 Support à vis pour boulons de verrouillage de 4.9 mm

* Convient également pour PFNA

685.280 Vario Case Instruments PFNA 1

685.282 Vario Case Instruments PFNA 2

689.530 Couvercle pour Vario Case

Autre possibilité : avec arceau de visée

357.020 Arceau d'enclouage pour PFN*, acier inoxydable



357.029 Vis de connexion pour PFN*, pour n° 357.020



357.028 Pièce de connexion pour n° 357.020



* Convient également pour PFNA

Implants

PFNA standard, stérile

TAN	Diamètre	Longueur	Angle cervico-diaphysaire
472.260S	10 mm	240 mm	125°
472.261S	11 mm	240 mm	125°
472.262S	12 mm	240 mm	125°
472.265S	10 mm	240 mm	130°
472.266S	11 mm	240 mm	130°
472.267S	12 mm	240 mm	130°
472.270S	10 mm	240 mm	135°
472.271S	11 mm	240 mm	135°
472.272S	12 mm	240 mm	135°
472.400S	9 mm	240 mm	125°
472.401S	9 mm	240 mm	130°



PFNA petit, stérile

TAN	Diamètre	Longueur	Angle cervico-diaphysaire
472.370S	10 mm	200 mm	125°
472.371S	11 mm	200 mm	125°
472.372S	12 mm	200 mm	125°
472.375S	10 mm	200 mm	130°
472.376S	11 mm	200 mm	130°
472.377S	12 mm	200 mm	130°
472.430S	9 mm	200 mm	125°
472.431S	9 mm	200 mm	130°



PFNA XS, stérile

TAN	Diamètre	Longueur	Angle cervico-diaphysaire
472.385S	10 mm	170 mm	125°
472.386S	11 mm	170 mm	125°
472.387S	12 mm	170 mm	125°
472.390S	10 mm	170 mm	130°
472.391S	11 mm	170 mm	130°
472.392S	12 mm	170 mm	130°
472.436S	9 mm	170 mm	125°
472.437S	9 mm	170 mm	130°



PFNA lang, steril

TAN	Diamètre	Longueur	Angle cervico-diaphysaire	
472.275S	10 mm	340 mm	125°	droite
472.280S	10 mm	340 mm	130°	droite
472.290S	10 mm	380 mm	125°	droite
472.295S	10 mm	380 mm	130°	droite
472.305S	10 mm	420 mm	125°	droite
472.310S	10 mm	420 mm	130°	droite
472.320S	10 mm	340 mm	125°	gauche
472.325S	10 mm	340 mm	130°	gauche
472.335S	10 mm	380 mm	125°	gauche
472.340S	10 mm	380 mm	130°	gauche
472.350S	10 mm	420 mm	125°	gauche
472.355S	10 mm	420 mm	130°	gauche
472.410S	9 mm	340 mm	125°	droite
472.411S	9 mm	340 mm	130°	gauche
472.412S	9 mm	340 mm	125°	droite
472.413S	9 mm	340 mm	130°	gauche



Vis d'obturation PFNA, alliage de titane, stérile

TAN	Extension
473.155S	0 mm
473.156S	5 mm
473.157S	10 mm
473.158S	15 mm



Lame hélicoïdale PFNA, alliage de titane, stérile

TAN	Longueur
456.712S	80 mm
456.713S	85 mm
456.714S	90 mm
456.715S	95 mm
456.716S	100 mm
456.717S	105 mm
456.718S	110 mm
456.719S	115 mm
456.720S	120 mm



Boulon de verrouillage de 4.9 mm, autotaraudeur

TAN non stérile	TAN stérile	Longueur
459.260	459.260S	26 mm
459.280	459.280S	28 mm
459.300	459.300S	30 mm
459.320	459.320S	32 mm
459.340	459.340S	34 mm
459.360	459.360S	36 mm
459.380	459.380S	38 mm
459.400	459.400S	40 mm
459.420	459.420S	42 mm
459.440	459.440S	44 mm
459.460	459.460S	46 mm
459.480	459.480S	48 mm
459.500	459.500S	50 mm
459.520	459.520S	52 mm
459.540	459.540S	54 mm
459.560	459.560S	56 mm
459.580	459.580S	58 mm
459.600	459.600S	60 mm
459.640	459.640S	64 mm
459.680	459.680S	68 mm
459.720	459.720S	72 mm
459.740	459.740S	74 mm
459.760	459.760S	76 mm
459.800	459.800S	80 mm
459.850	459.850S	85 mm
459.900	459.900S	90 mm
459.950	459.950S	95 mm
459.960	459.960S	100 mm





Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
www.synthes.com

Offert par:

