

medartis

PRECISION IN FIXATION

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Systeme pour radius distal et ulna distale 2.5



APTUS Wrist

Index

3	Introduction
3	Matériaux
3	Indications
3	Contre-indications
3	Code couleur
3	Possibilité de combinaison de plaques et vis
3	Symboles
4	Présentation du système
6	Concept de traitement
7	Utilisation des instruments
7	Utilisation générale des instruments
7	Gabarits
8	Préhension et positionnement de la plaque
8	Cintrage
11	Coupe
12	Forage
14	Détermination de la longueur de vis
15	Prélèvement des vis
16	Utilisation spécifique des instruments
16	Blocs de guidage
20	Instrument pour restauration de l'inclinaison palmaire
21	Techniques opératoires
21	Techniques opératoires générales
21	Technique avec vis de compression
22	Insertion des vis sur les deux rangées distales
23	TriLock ^{PLUS}
24	Techniques opératoires spécifiques
24	Plaques à crochet
25	Plaques TriLock pour fossette lunaire
26	Plaques TriLock Rim pour radius distal
27	Plaques Spanning TriLock Wrist
27	Plaques Spanning TriLock Wrist, curbées
32	Plaque Spanning TriLock Wrist, droite
36	Plaques TriLock pour ulna distale
37	Ablation
38	Technologie de verrouillage TriLock
38	Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock
39	Verrouillage correct des vis TriLock ($\pm 15^\circ$) dans la plaque
40	Annexe
40	Implants, instruments et containers

Pour de plus amples informations sur la gamme APTUS, consulter www.medartis.com

Introduction

Matériaux

Plaques et vis

cpTi (ASTM F67), Ti6Al4V (ASTM F136)

Broches de Kirschner

Acier inoxydable (ASTM F138)

Instruments

Acier inoxydable, aluminium, alliage d'aluminium, cpTi (ASTM F67), Nitinol, PA, PEEK, POM, PP, PPSU, PTFE, silicone

Containers

Acier inoxydable, alliage d'aluminium, PEEK, PP, PPSU, silicone

Indications

APTUS Wrist

- Fractures, ostéotomies et arthrodèse des os du poignet

Plaques pour radius distal

- Fractures intra-articulaires et extra-articulaires du radius distal
- Ostéotomies de correction du radius distal

Plaques pour ulna distale

- Fractures intra- et extra-articulaires de l'ulna distale

Contre-indications

- Infection déclarée ou suspectée infection à proximité ou au niveau du site d'implantation
- Allergies connues et/ou hypersensibilité aux matériaux des implants
- Quantité ou qualité osseuse insuffisante pour un bon ancrage de l'implant
- Patients dont les capacités et/ou la volonté à coopérer sont limitées pendant la phase de traitement
- Le cartilage de croissance ne doit pas être bloqué par des plaques ou des vis

Code couleur

Taille de système Code couleur

2.5	Violet
1.5	Vert

Plaques et vis

Les plaques et vis spéciales pour implants ont toutes une couleur attitrée :

Plaques dorées	Plaques de fixation
Plaques bleues	Plaques TriLock (verrouillage)
Vis dorées	Vis corticales (fixation)
Vis bleues	Vis TriLock (verrouillage)
Vis argentées	Vis TriLock Express (verrouillage)
Vis vertes	Vis SpeedTip (autoforantes)

Possibilité de combinaison de plaques et vis

Les plaques et vis peuvent être combinées au sein d'une même taille de système :


2.5 Plaques TriLock

- 2.5 Vis corticales, HexaDrive 7
- 2.5 Vis TriLock, HexaDrive 7
- 2.5 Vis TriLock Express, HexaDrive 7

1.5 Plaques de fixation

- 1.5 Vis SpeedTip, HexaDrive 4

Symboles

 HexaDrive

 TriLock (technologie de verrouillage)



Présentation du système

Les plaques du système pour radius distal 2.5 APTUS sont disponibles en différentes conceptions et différentes longueurs. Pour la gamme complète d'implant, se référer au chapitre « Annexe ».



2.5 Plaques TriLock du radius distal ADAPTIVE II, palmaires
A-4750.101-112



2.5 Plaques TriLock du radius distal FPL, palmaires
A-4750.123-126



2.5 Plaques TriLock du radius distal pour fractures, palmaires
A-4750.01-02
A-4750.31-32



2.5 Plaques TriLock du radius distal en cadre, palmaires
A-4750.03-06
A-4750.33-36



2.5 Plaques TriLock du radius distal pour correction, palmaires
A-4750.11-12
A-4750.15-20



2.5 Plaques TriLock du radius distal pour petits fragments
A-4750.57-58
A-4750.131-135





2.5 Plaques TriLock Rim du radius distal, palmaires
A-4750.145-146



2.5 Plaques TriLock pour fossette lunarienne, palmaires
A-4750.37-38



2.5 Plaques TriLock du radius distal pour fracture, palmaires
A-4750.71-74



2.5 Plaques TriLock de l'ulna distale
A-4750.91-94
A-4750.97-98



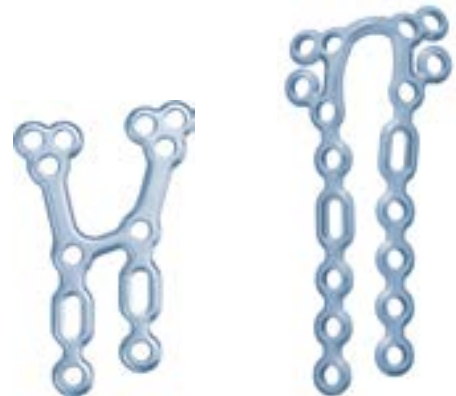
1.5 Plaques à crochet
A-4200.40-43



2.5 Plaques Spanning TriLock Wrist, dorsales
A-4750.191S-193S



2.5 Plaques TriLock du radius distal, XL, palmaires
A-4750.75-80



2.5 Plaques TriLock du radius distal, dorsales
A-4750.13-14
A-4750.41-44

Concept de traitement

Le tableau ci-dessous regroupe les indications cliniques types pour lesquelles on utilise les implants du système pour radius distal 2.5 APTUS.

Type de plaque Type de fracture	Radius distal													Ulna distale				
A1																		
A2	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■	A	■
A3	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■		■
B1.1	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■	B	■
B1.2	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■		■
B1.3	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■		■
B2	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■		■
B3	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■		■
C1		■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■	C	■
C2		■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■		■
C3		■	■	■	■	■			■	■		■	■		■	■		■
Fragment palmaire de la fossette lunaire					■	■			■	■		■	■		■	■		■
Petits fragments osseux distaux avulsés									■	■		■	■		■	■		■
Fracture diaphyso-métaphysaire												■	■		■	■		■
Ostéotomie de correction		■				■						■	■		■	■		■

- Vivement recommandé
- Recommandation
- Envisageable

Les informations ci-dessus sont données à titre purement indicatif. Le chirurgien est seul responsable du choix de l'implant approprié dans un cas précis.

* Pour la préservation des tissus mous, veiller à positionner la plaque à hauteur de la « watershed line » comme décrit par Soong et al. (Soong et al.; Volar locking plate implant prominence and flexor tendon rupture; J Bone Joint Surg Am. 2011; 93: 328 – 335)

Utilisation des instruments



Utilisation générale des instruments

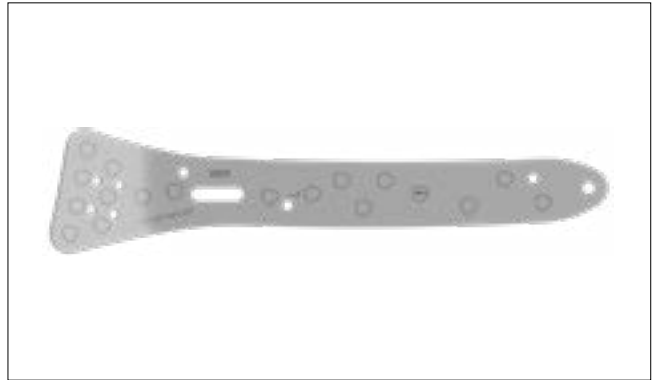
Gabarits

Les gabarits facilitent la sélection intra-opératoire de l'implant approprié.

Les gabarits disponibles pour le système pour radius distal 2.5 sont répertoriés au chapitre « Annexe ».

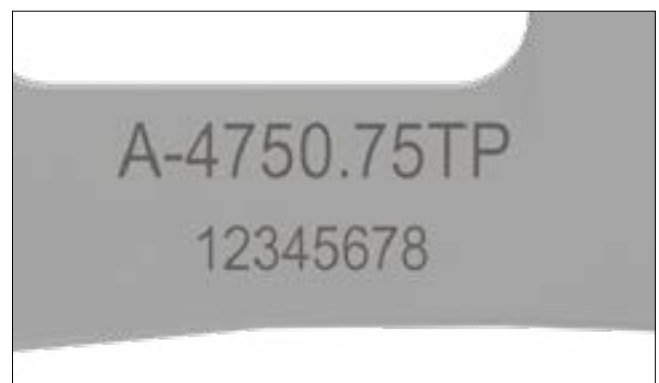
Les gabarits comportent des symboles renseignant sur le type du trou de vis et sa position sur l'implant correspondant:

-  pour trou de vis TriLock (verrouillage) destiné à l'insertion d'une vis TriLock ou corticale
-  pour trou de vis TriLock^{PLUS} (verrouillage/compression) destiné à l'insertion d'une vis TriLock ou corticale



Gabarit avec symboles pour trous de vis TriLock et TriLock^{PLUS}

La référence du gabarit (par ex. A-4750.75TP) correspond à la référence de l'implant stérile (par ex. A-4750.75S). Le suffixe TP (template en anglais) signifie gabarit.



A-4750.75TP
Gabarit pour A-4750.75S

Utiliser si nécessaire des broches de Kirschner appropriées pour la fixation provisoire du gabarit à l'os.

Attention

Ne pas implanter les gabarits.

Ne pas cintrer ou couper les gabarits.

Préhension et positionnement de la plaque

L'extrémité TriLock de l'instrument pour prendre et positionner les plaques (A-2750) se verrouille dans le contour TriLock de la plaque. Cet instrument facilite le positionnement, le déplacement et le maintien de l'implant sur la surface osseuse et peut être utilisé avec tous les trous TriLock 2.5 de la plaque.

L'autre extrémité de l'instrument s'utilise permet de saisir les plaques à crochet et de les positionner sur l'os.



A-2750
Instrument pour prendre et positionner les plaques 2.5



Cintrage

Si nécessaire, on peut cintrer les plaques TriLock pour fracture palmaires, les plaques en cadre palmaires, les plaques pour radius dorsales, les plaques pour petits fragments, les plaques pour fossette lunaire, les plaques à crochet et les plaques pour ulna distale à l'aide de la pince à cintrer les plaques (A-2047). Celle-ci comporte deux broches distinctes destinées à protéger les trous de verrouillage des plaques plates et courbées lors de la procédure de cintrage.



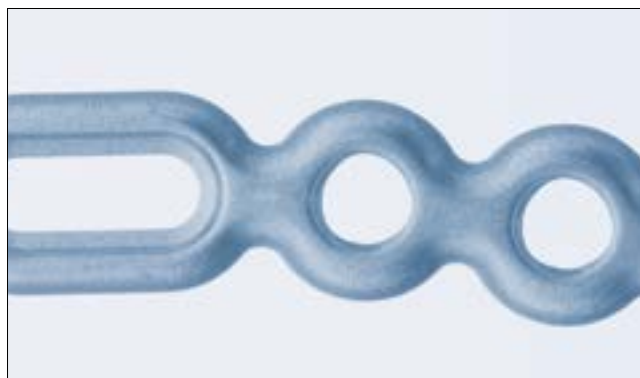
A-2047
2.0-2.8 Pincettes à cintrer les plaques avec pins

Avertissement

Un cintrage incorrect de la plaque risque d'en affecter le bon fonctionnement et d'engendrer une défaillance postopératoire de la structure.

Les pincettes à cintrer les plaques s'utilisent toujours par paires.

Le côté de la plaque portant des inscriptions doit toujours être dirigé vers le haut lors de l'insertion de la plaque dans la pince à cintrer les plaques.



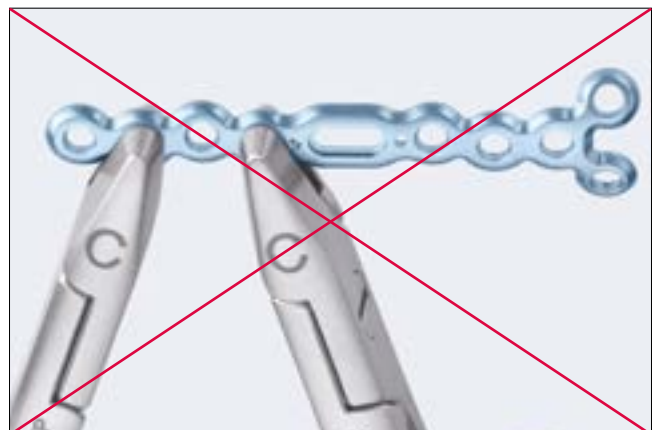
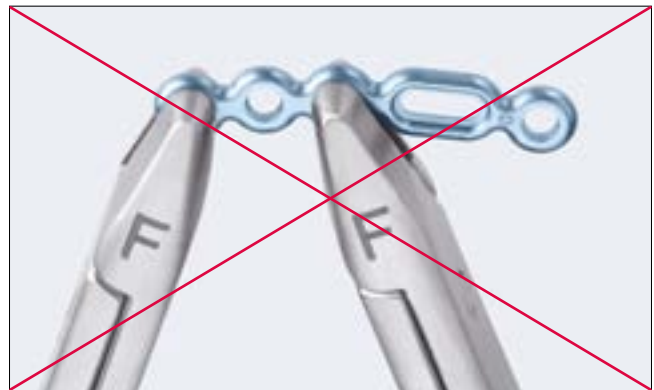
Lors du cintrage d'une plaque plate (plaques pour radius distal), toujours maintenir les pinces à cintrer de telle sorte que le texte « F – FLAT PLATE THIS SIDE UP » soit dirigé vers le haut. Cela donne la garantie que les trous de la plaque ne seront pas endommagés.



Lors du cintrage d'une plaque courbée (plaques pour ulna distale), le texte « C – CURVED PLATE THIS SIDE UP » doit être dirigé vers le haut. Cela donne la garantie que les trous de la plaque ne seront pas endommagés.



Pendant le cintrage, la plaque doit toujours être maintenue au niveau de deux trous consécutifs, de manière à prévenir une déformation du contour des trous intermédiaires.



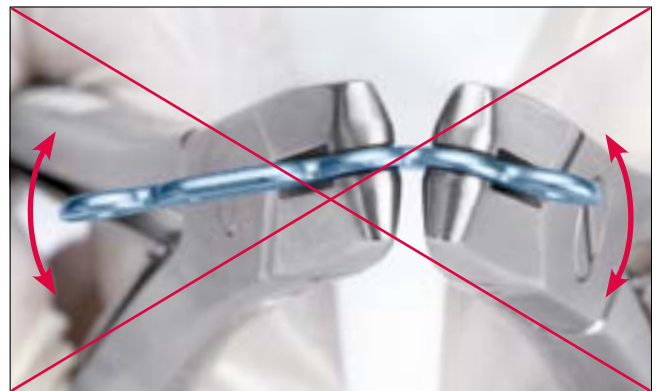
Avertissement

La plaque doit être pliée à 30° maximum. Un cintrage plus important de la plaque risque de déformer des trous et d'entraîner une fracture de la plaque en postopératoire.



Avertissement

Éviter de cintrer la plaque par des mouvements de va-et-vient, faute de quoi celle-ci risque de se rompre en postopératoire. Les plaques doivent toujours être pliées avec la pince prévue à cet effet afin d'éviter d'endommager les trous. S'ils sont endommagés, les trous empêchent les vis de s'insérer parfaitement et solidement et augmentent le risque de fracture de la plaque.



Coupe

La pince coupe-plaque (A-2046) permet si nécessaire de couper les plaques TriLock pour petits fragments, les plaques en cadre palmaires, les plaques pour radius dorsales, ainsi que les broches de Kirschner de diamètre inférieur ou égal à 1,8 mm.

Avertissement

Une coupe incorrecte de la plaque peut donner naissance à des bords coupants susceptibles d'occasionner des lésions aux tissus environnants.

Contrôler visuellement qu'il ne reste pas de fragments de plaque dans la pince. Insérer la plaque par devant dans la pince coupe-plaque ouverte. Toujours s'assurer que le côté de la plaque portant des inscriptions est dirigé vers le haut. Maintenir le segment implantable de la plaque avec la main pendant et après la coupe.

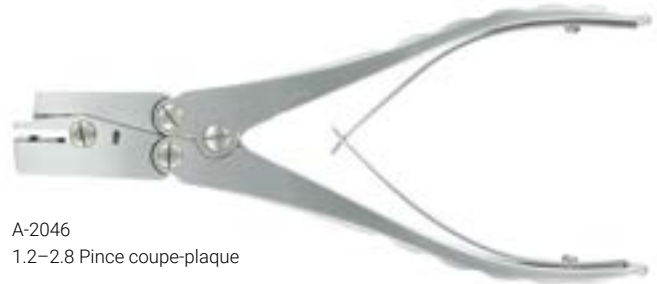
Recommandation

Lors de la mise en place de la plaque, soutenir légèrement la pince coupante avec le majeur pour faciliter son insertion.

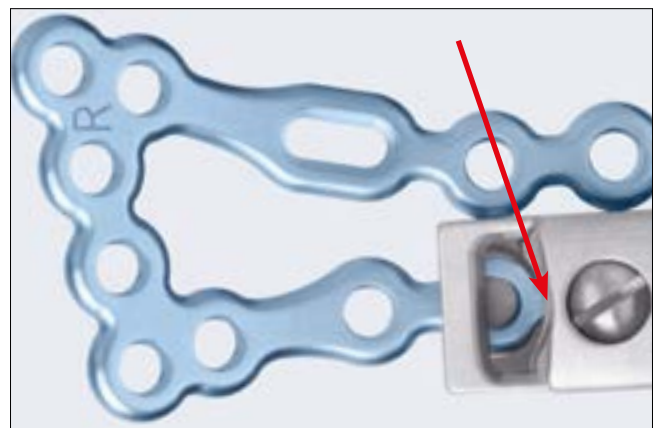
On peut contrôler visuellement le trait de coupe souhaité par la fenêtre située au bout de la pince. S'assurer lors de la coupe qu'il reste suffisamment de matière pour ne pas restreindre la fonction des trous suivants.

Toujours couper les trous de la plaque individuellement. Si deux trous doivent être coupés, deux procédures de coupe sont nécessaires.

Raccourcir les broches de Kirschner en les glissant dans l'ouverture située sur le côté de la pince coupe-plaque. Couper la broche en appuyant sur la pince.



A-2046
1.2-2.8 Pince coupe-plaque



Forage

Des forets hélicoïdaux avec code couleur sont disponibles pour chaque taille de système APTUS. Tous les forets hélicoïdaux sont codés par un système d'anneaux de couleur.

Taille de système	Code couleur
2.5	Violet



A-3713



A-3723



A-3733

Forets pour trou principal de diamètre 2,0 mm = un anneau de couleur

Il existe deux types de forets hélicoïdaux pour la taille de système 2.5 : les forets pour trou principal, qui comportent un anneau de couleur, et les forets pour trou de glissement (pour la technique avec vis de compression), qui en comportent deux.



A-3711



A-3721



A-3731

Forets pour trou de glissement de diamètre 2,6 mm = deux anneaux de couleur

Avertissement

Le foret hélicoïdal doit toujours être utilisé avec le guide-foret (A-2722, A-2721) ou le manchon de foret autopréhensif (A-2726).

Cela évite d'endommager le trou de vis et protège les tissus environnants du contact direct avec le foret. Le guide-foret sert également à limiter l'angle d'inclinaison.



A-2722

Guide-foret 2.5, gradué



A-2721

Guide-foret 2.5 pour vis de compression



A-2726

Manchon de foret 2.5, autopréhensif

Après avoir positionné la plaque, introduire le guide-foret ou le manchon de foret autopréhensif et le foret hélicoïdal dans le trou de vis.

Les graduations sur le guide-foret (A-2722) ou le manchon de foret autopréhensif (A-2726) permettent de déterminer la longueur de vis requise, en lien avec le repère noir sur le corps des forets hélicoïdaux (A-3713, A-3723 ou A-3733).

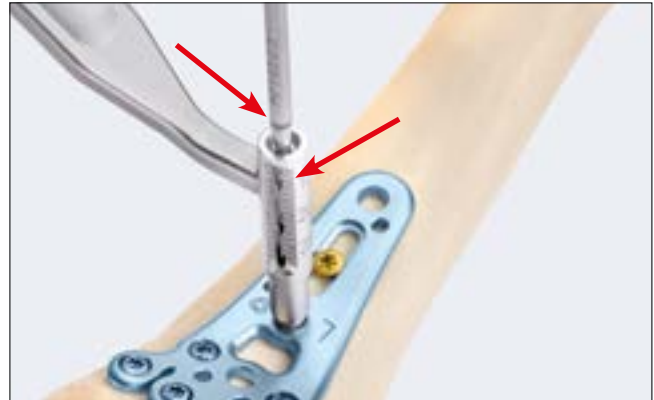
Conseil

Le guide-foret pour vis de compression à double extrémité (A-2721) s'utilise uniquement si l'on a opté pour la technique classique avec vis de compression conformément aux instructions de l'AO/ASIF.

On peut verrouiller le manchon de foret autopréhensif (A-2726) dans les trous TriLock de la plaque en le tournant en sens horaire (de $\pm 15^\circ$ au maximum). Il remplit ainsi toutes les fonctions d'un guide-foret sans devoir être maintenu.

Avertissement

Pour les plaques TriLock, s'assurer que les trous de vis sont préforés avec un angle de pivotement maximal de $\pm 15^\circ$. À cette fin, les guide-forets sont munis d'une butée de $\pm 15^\circ$. Un angle de pivotement préforé $> 15^\circ$ ne permet plus un verrouillage correct des vis TriLock dans la plaque.



Détermination de la longueur de vis

La jauge de profondeur (A-2730) permet de déterminer la longueur de vis pour le vissage monocortical ou bicortical des vis TriLock et des vis corticales.

Rétracter le curseur de la jauge de profondeur.

La sonde de la jauge de profondeur présente une extrémité en forme de crochet qui est soit insérée jusqu'au fond du trou, soit utilisée pour s'accrocher au cortex distal de l'os. Lors de l'utilisation de la jauge de profondeur, la sonde reste statique, seul le curseur se déplace.



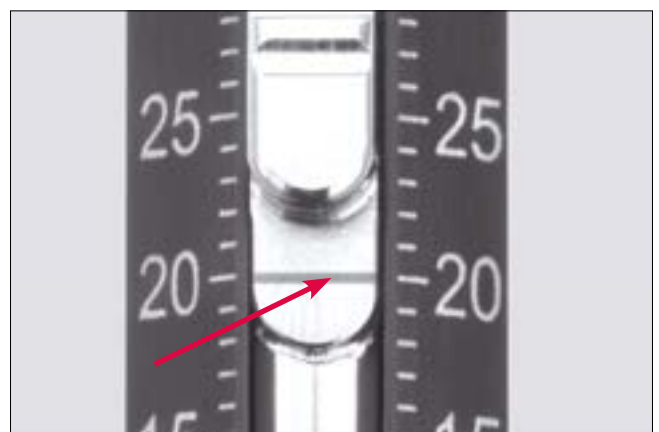
A-2730
Jauge de profondeur 2.5



Pour déterminer la longueur de vis, placer l'extrémité distale du curseur sur la plaque ou directement sur l'os (par ex. pour la fixation d'une fracture à l'aide de vis de compression).



On peut lire la longueur de vis adéquate pour ce trou sur les graduations de la jauge de profondeur.



Prélèvement des vis

Les tournevis (A-2310, A-2710) et la lame de tournevis (A-2013) intègrent la technique d'autopréhension HexaDrive.



A-2710
Tournevis 2.5, HD7, autopréhensif



A-2013
Lame de tournevis 2.5 / 2.8, HD7, AO



A-2073
Manche canulé à encliquetage rapide, AO

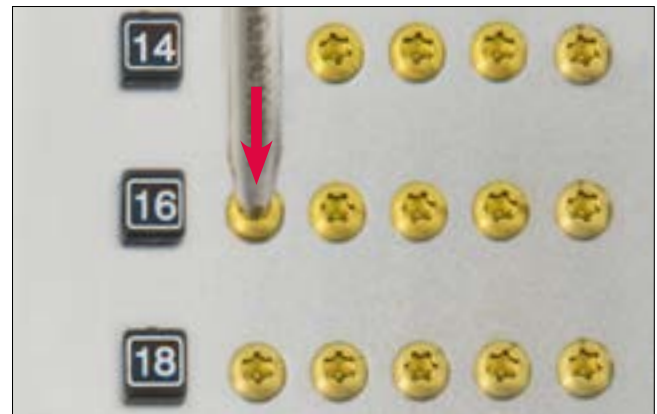


A-2310
Tournevis 1.2/1.5, HD4, autopréhensif

Pour prélever les vis du container d'implants, insérer le tournevis avec le code couleur approprié perpendiculairement dans la tête de la vis et extraire la vis en exerçant une pression axiale.

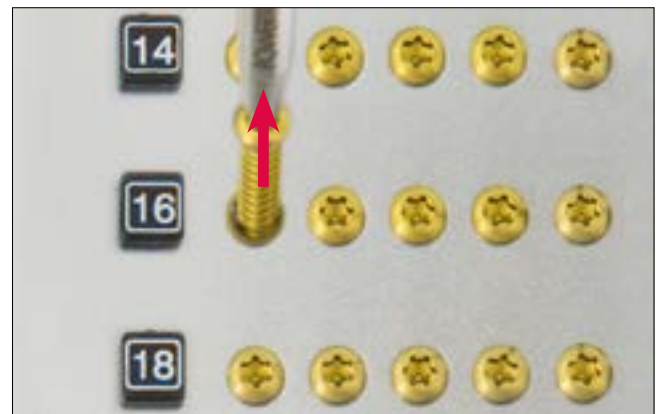
Conseil

Sans pression axiale, la vis ne sera pas maintenue.



Attention

Extraire la vis verticalement du compartiment. Les tentatives répétées de prélèvement d'une même vis peuvent entraîner des déformations irréversibles au niveau de l'autopréhension HexaDrive intégrée à la tête de la vis. Il ne sera dès lors plus possible de prélever correctement cette vis et il faudra en utiliser une nouvelle.



Conseil

Vérifier la longueur et le diamètre de la vis sur les graduations du module de mesure. La longueur de la vis se lit à l'extrémité de la tête de la vis.



Utilisation spécifique des instruments

Blocs de guidage

Les blocs de guidage permettent de positionner les vis de manière rapide et précise en relation avec les plaques TriLock correspondantes. Ils sont marqués L et R pour identifier les côtés gauche et droit. Les blocs de guidage s'adaptent à l'extrémité distale des plaques (A-4750.61–64, A-4750.101–112, A-4750.123–126 et A-4750.145–146). Les chemins de perçage ne risquent pas de se croiser lors du forage.



Les blocs de guidage peuvent être utilisés avec les guide-forets (A-2722 ou A-2726), la jauge de profondeur (A-2730) et deux broches de Kirschner de diamètre inférieur ou égal à 1,6 mm.

Le forage, la mesure et l'insertion des vis peuvent s'effectuer au travers des trous du bloc de guidage fixé sur la plaque.

Bloc de guidage

A-2727.01
A-2727.02
A-2727.03
A-2727.04
A-2727.05
A-2727.06
A-2727.13
A-2727.14
A-2723.01
A-2723.02
A-2727.23
A-2727.24

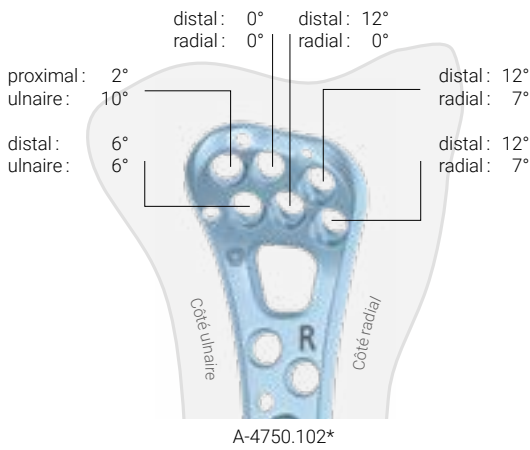
Plaques

A-4750.101/103
A-4750.102/104
A-4750.105/107
A-4750.106/108
A-4750.109/111
A-4750.110/112
A-4750.123/125
A-4750.124/126
A-4750.61/63
A-4750.62/64
A-4750.145/64
A-4750.146/64

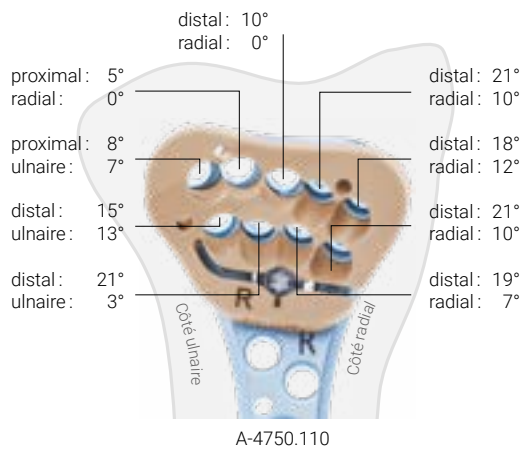
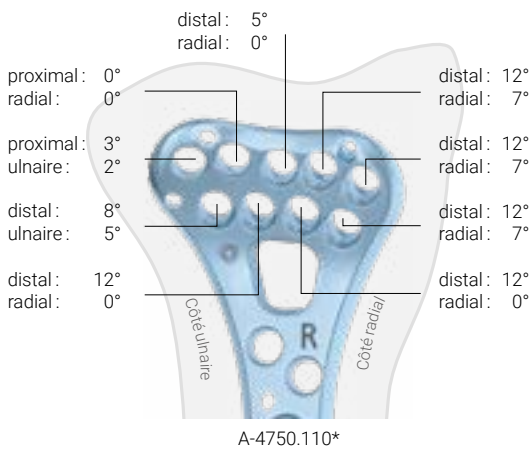
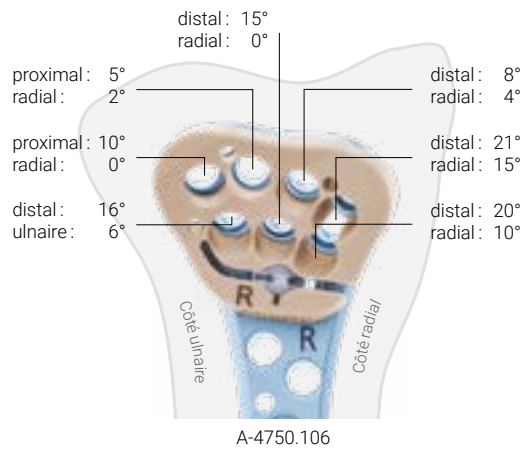
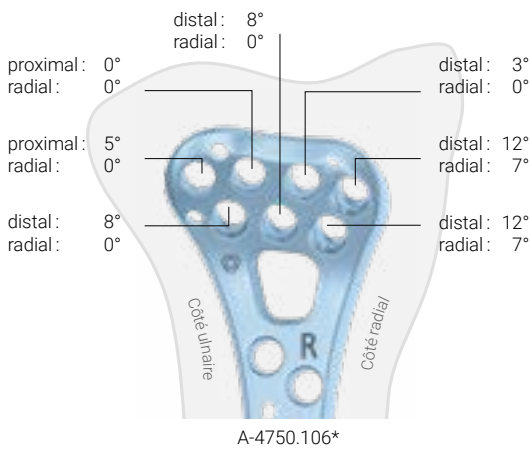
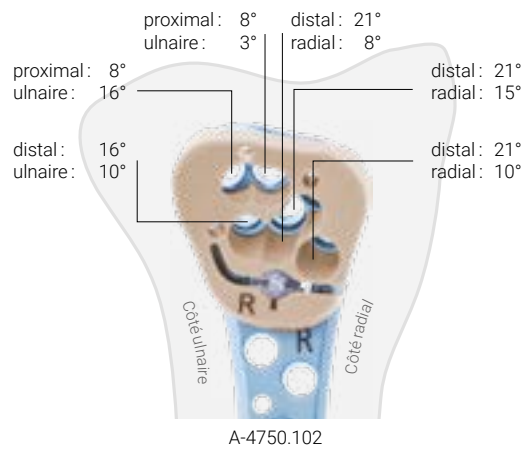
Aperçu des trajectoires des vis

Trajectoires des vis pour les plaques ADAPTIVE II, les plaques FPL et les plaques Rim, sans et avec bloc de guidage.

PLAQUES ADAPTIVE II (angle variable)*

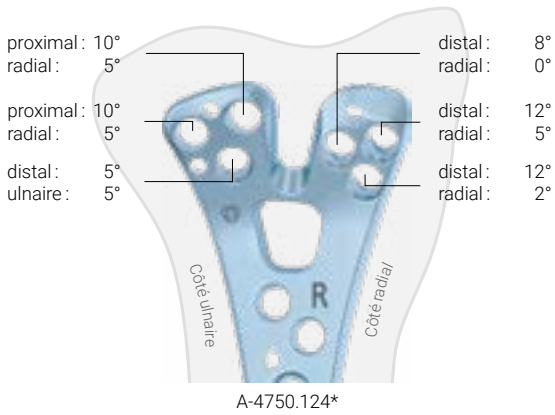


Plaques ADAPTIVE II avec bloc de guidage (angle fixe)

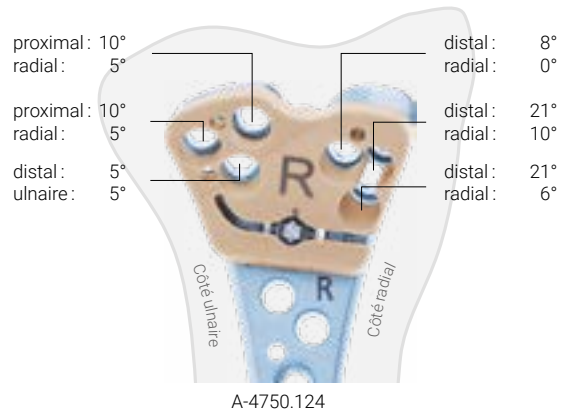


*Tous les trous pour vis des plaques ADAPTIVE II permettent une angulation supplémentaire de ± 15° par rapport à la valeur préangulée.

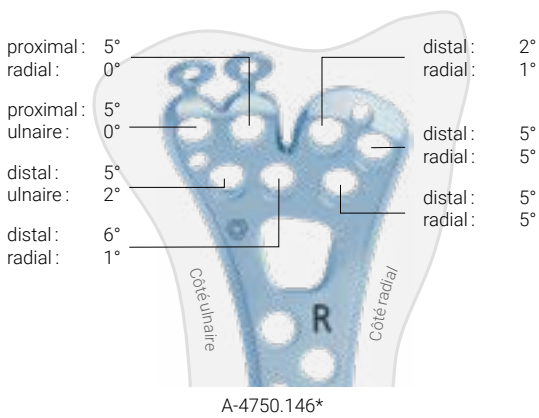
Plaque FPL (angle variable)*



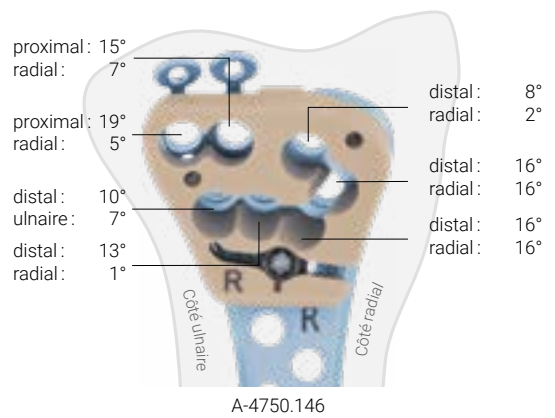
Plaque FPL avec bloc de guidage (angle fixe)



Plaque Rim (angle variable)*



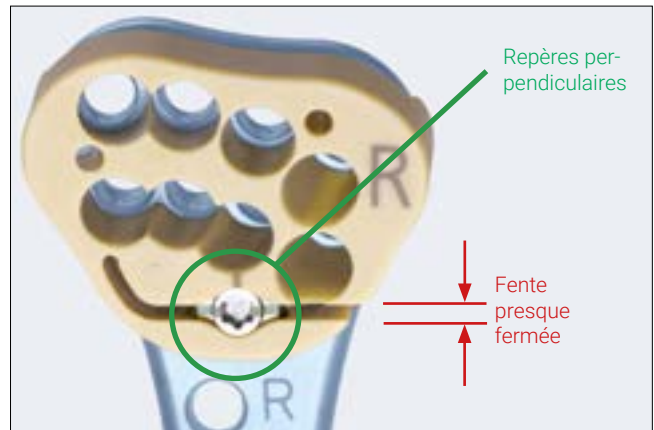
Plaque Rim avec bloc de guidage (angle fixe)



*Tous les trous pour vis des plaques FPL et pour tête du radius permettent une angulation supplémentaire de $\pm 15^\circ$ par rapport à la valeur préangulée.

Fixation et retrait du bloc de guidage

Le bloc de guidage est clipsé sur la plaque et les repères du bloc de guidage et de l'élément rotatif sont perpendiculaires l'un à l'autre.

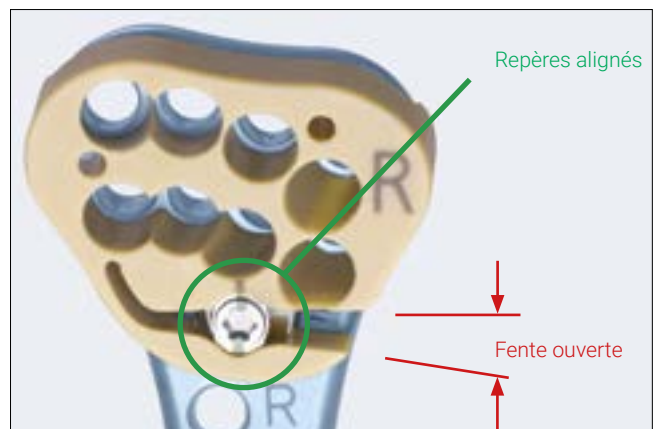


Utiliser le tournevis A-2710 (ou A-2073, A-2013) pour tourner l'élément rotatif ancré dans le bloc de guidage d'un quart de tour en sens horaire ou anti-horaire : la fente du bloc de guidage s'ouvre et solidarise ce dernier avec la plaque.



Les repères du bloc de guidage et de l'élément rotatif viennent s'aligner.

Après avoir fixé toutes les vis dans la zone distale de la plaque, on peut retirer le bloc de guidage en reprenant les étapes en sens inverse.



Instrument pour restauration de l'inclinaison palmaire

Préparation de l'instrument

L'instrument pour restauration de l'inclinaison palmaire 2.5 (A-2794) ne peut être utilisé qu'avec les plaques de correction (A-4750.11-12, A-4750.15-20) et les plaques ADAPTIVE (A-4750.61-64, A-4750.101-112).

Faire coïncider le marquage laser de la broche de guidage avec l'angle de correction requis.

Positionnement de l'instrument

Insérer et verrouiller (par rotation en sens horaire) l'instrument dans le trou de vis approprié.

Plaques de correction : Insérer l'instrument dans le second trou de vis en position proximale par rapport au trou ovale.

Plaques ADAPTIVE : Insérer l'instrument dans le trou de vis en position immédiatement proximale par rapport au trou ovale.

Fixation de la plaque

Après avoir pratiqué une incision appropriée, veiller à rapprocher autant que possible l'extrémité distale de la plaque de la « watershed line ».

Fixer l'ensemble plaque et instrument du côté distal avec moins deux vis TriLock (A-5750.xx). Choisir les trous de vis de manière à éviter tout conflit avec l'instrument lors du forage.

Retirer la plaque avec l'instrument.

Procéder à l'ostéotomie.

Avertissement

En fonction du niveau de correction, certains cas peuvent nécessiter une greffe osseuse entre les fragments proximal et distal ; il est conseillé d'utiliser de l'os autologue. Une greffe osseuse insuffisante est susceptible d'accroître le risque de rupture de la plaque.

Procéder à la fixation définitive de la plaque avec l'instrument placé dans les trous distaux préforés.

Retirer l'instrument et insérer des vis supplémentaires du côté distal.

Avertissement

Pour de bons résultats, placer au moins trois vis TriLock dans la rangée distale et deux dans la seconde rangée distale.

La réduction du fragment distal s'effectue en alignant l'extrémité proximale du corps de la plaque avec la diaphyse du radius.

Poursuivre la fixation en insérant une vis corticale (A-5700.xx) dans le trou ovale. Terminer la fixation de la plaque en insérant des vis dans les trous restants sur la diaphyse, en veillant à utiliser au moins une vis TriLock (en position distale par rapport au trou ovale).

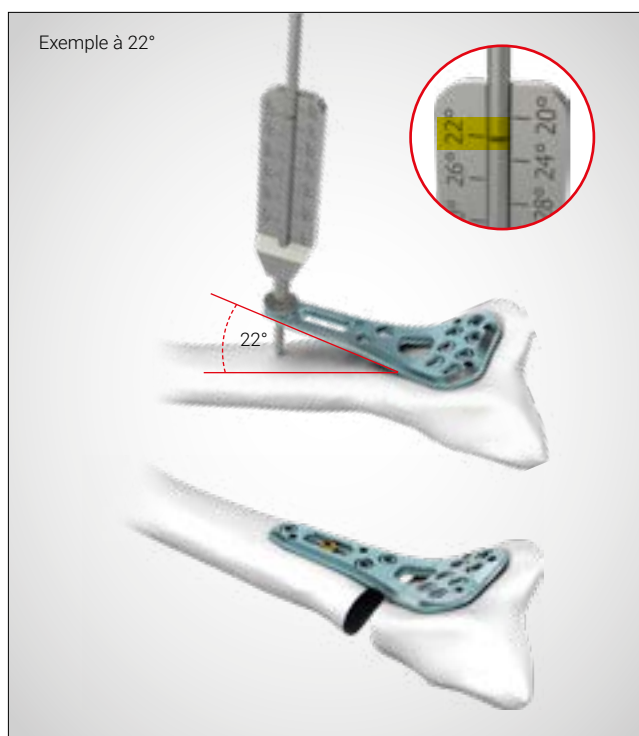


A-2794
Instrument pour restauration de l'inclinaison palmaire 2.5



Plaques de correction

Plaques ADAPTIVE



Exemple à 22°

Techniques opératoires

Techniques opératoires générales

Technique avec vis de compression

Avertissement

Une application incorrecte de la technique avec vis de compression risque d'aboutir à une perte de réduction postopératoire.

1. Forage du trou de glissement

Forer le trou de glissement à l'aide du foret hélicoïdal APTUS portant deux anneaux violets (A-3711, A-3721, A-3731, Ø 2,6 mm) inséré dans l'extrémité du guide-foret (A-2721) portant deux traits violets, perpendiculairement à la ligne de fracture.

Ne pas forer au-delà de la ligne de fracture.



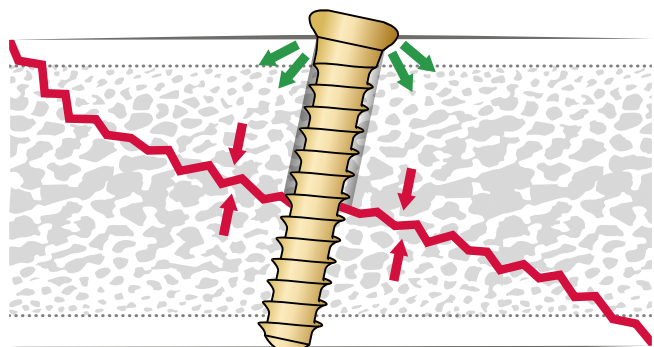
2. Forage du trou principal

Insérer l'autre extrémité du guide-foret (A-2721) dans le trou de glissement et forer le trou principal à l'aide du foret hélicoïdal pour trou principal portant un anneau violet (A-3713, A-3723, A-3733, Ø 2,0 mm).



3. Compression de la fracture

Comprimer la fracture au moyen de la vis corticale correspondante (A-5700.xx).



4. Étape intermédiaire facultative avant la compression

Si nécessaire, utiliser la fraise pour tête de vis corticale (A-3830) pour créer dans l'os une cavité destinée à recevoir la tête de vis.

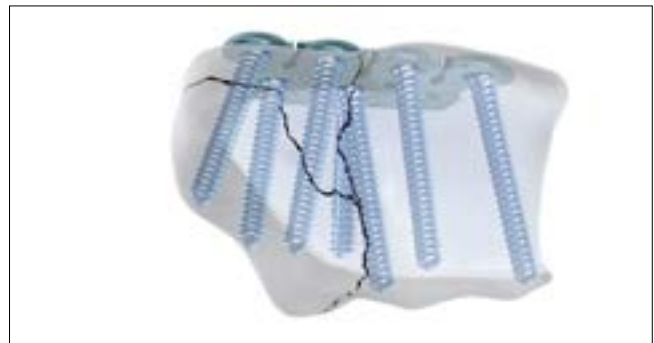
Attention

Utiliser le manche (A-2073) plutôt qu'un moteur chirurgical pour diminuer le risque de fraisage excessif au travers de la première corticale.



Insertion des vis sur les deux rangées distales

Lors d'utilisation au niveau du radius distal, il est impératif d'insérer des vis dans les deux rangées de trous situés à l'extrémité distale de la plaque. Cela accroît non seulement la stabilité, mais garantit également un bon support sous-chondral de l'articulation radio-carpienne. Forer les trous des deux rangées de vis distales le plus près possible de l'os sous-chondral, ce qui engendre automatiquement un croisement des vis.



Avertissement

Insérer au moins trois vis TriLock dans la rangée distale et deux dans la seconde rangée distale.



Avertissement

Pour une fixation stable des fractures ulnaires distales, veiller à insérer au moins trois vis TriLock du côté distal de la ligne de fracture et au moins deux du côté proximal. L'inclinaison distale des vis de la seconde rangée distale assure un support sous-chondral de la tête de l'ulna.



TriLock^{PLUS}

Des trous TriLock^{PLUS} sont disponibles sur toutes les plaques XL (A-4750.75-80).

Les vis TriLock^{PLUS} permettent une compression de 1 mm et le verrouillage à stabilité angulaire en une seule étape.

Pour cette technique, il est nécessaire d'utiliser une vis TriLock, le guide-foret 2.5/2.8 TriLock^{PLUS} (A-2026) et une plaque comportant un trou TriLock^{PLUS}. Les trous TriLock^{PLUS} et l'extrémité correspondante du guide-foret portent tous deux une flèche indiquant le sens de compression. Avant d'utiliser un trou TriLock^{PLUS}, contrôler l'absence de fixation du côté TriLock^{PLUS} et fixer la plaque avec au moins une Vis TriLock du côté opposé de la ligne de fracture ou d'ostéotomie.

1. Positionnement du guide-foret dans la plaque

Insérer le guide-foret 2.5/2.8 TriLock^{PLUS} dans le sens de compression perpendiculairement à la plaque. Les flèches sur le guide-foret et la plaque indiquent le sens de compression.

Avertissement

Il n'est possible de réaliser une compression correcte que si l'on introduit le guide-foret dans la plaque sous un angle de 90°.

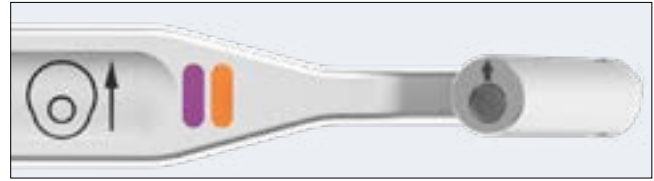
2. Forage au travers du guide-foret TriLock^{PLUS}

Utiliser le foret hélicoïdal pour trou principal portant un anneau violet (A-3713, A-3723, A-3733) pour forer au travers de toute l'épaisseur de l'os (forage bicortical).

3. Insertion de la vis et verrouillage en position finale

Insérer une Vis TriLock dans le trou préforé. La compression axiale débute dès que la tête de la vis entre en contact avec la plaque. La position finale est atteinte lorsque la vis est verrouillée dans le trou de vis TriLock.

On peut également utiliser les trous TriLock^{PLUS} comme des trous TriLock conventionnels, ce qui permet un verrouillage multidirectionnel ($\pm 15^\circ$) tout en assurant la stabilité angulaire avec des vis TriLock ou l'insertion de vis corticales. Pour le forage conventionnel, utiliser l'extrémité correspondante du guide-foret (A-2026, A-2722, A-2726), voir également la section « Forage ».



Techniques opératoires spécifiques

Plaques à crochet

1. Prélèvement de la plaque

Saisir la plaque à crochet (A-4200.40-43) avec l'instrument pour prendre et positionner les plaques (A-2750) en exerçant une légère pression axiale sur la barre centrale.



2. Positionnement de la plaque

Maintenir le fragment osseux avulsé au moyen des crochets et le repositionner correctement.



3. Fixation de la plaque

Insérer les vis SpeedTip Ø 1,5 mm (sans préforage) et fixer le fragment osseux avulsé.



4. Soins de suivi

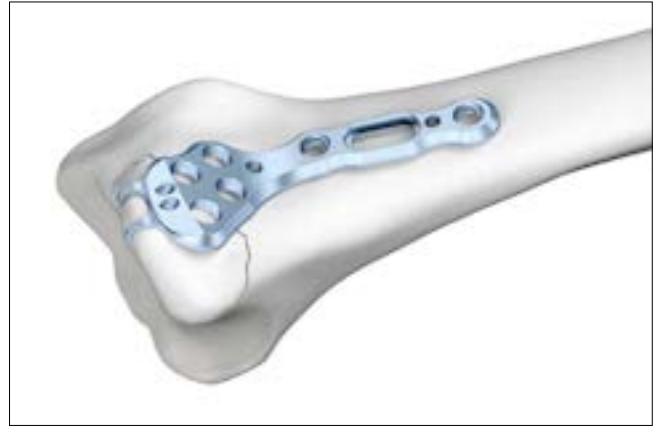
Avertissement

La plaque est destinée à traiter les fractures du bord palmaire de l'extrémité distale du radius nécessitant une fixation distale par rapport à la « watershed line ». Une fois que la réparation (osseuse) est suffisante, envisager de retirer la plaque.

Plaques TriLock pour fossette lunarienne

1. Positionnement de la plaque

Maintenir le petit fragment ulnaire au moyen des crochets incurvés de la plaque TriLock pour fossette lunarienne (A-4750.37, A-4750.38).

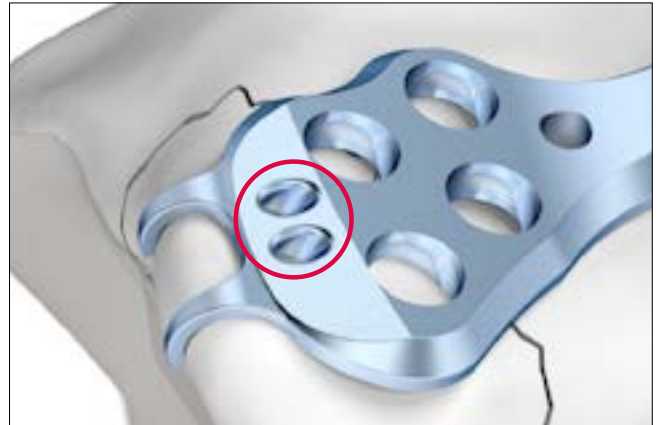


2. Fixation des tissus mous

Pour une fixation supplémentaire des tissus mous, on peut utiliser les trous pour fils de suture prévus dans la plaque (diamètre des trous = 1,3 mm).

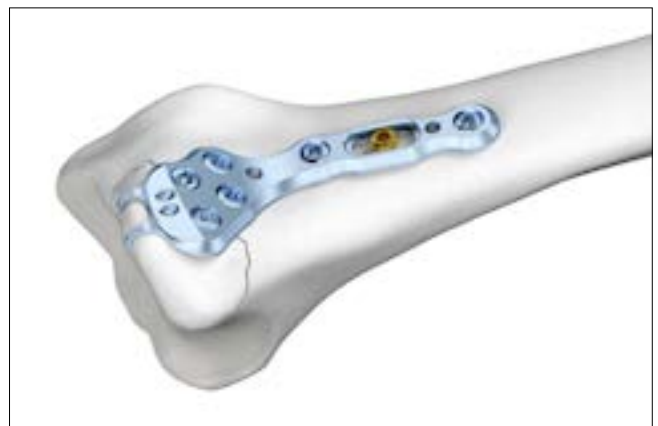
Attention

Ne pas insérer des broches de Kirschner dans les trous pour fils de suture.



3. Fixation de la plaque

Forer, déterminer la longueur des vis et insérer les vis (voir les sections « Forage » et « Détermination de la longueur de vis »). Commencer par la vis corticale à insérer dans le trou ovale. Répéter l'opération pour les trous restants de la plaque.



4. Soins de suivi

Avertissement

La plaque est destinée à traiter les fractures du bord palmaire de l'extrémité distale du radius nécessitant une fixation distale par rapport à la « watershed line ». Une fois que la réparation (osseuse) est suffisante, envisager de retirer la plaque.

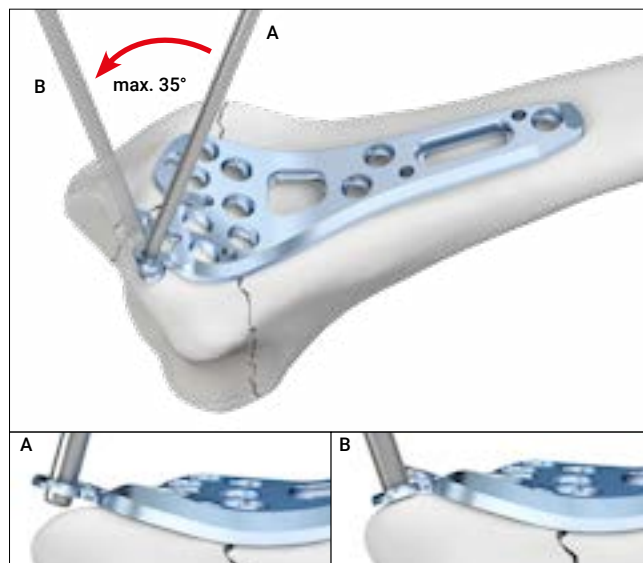
Plaques TriLock Rim pour radius distal

1. Positionnement de la plaque

Cintrer les pattes de la plaque Rim pour radius distal (A-4750.145, A-4750.146) avec le bout arrondi d'une broche de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41). Ne pas cintrer les pattes de plus de 35°.

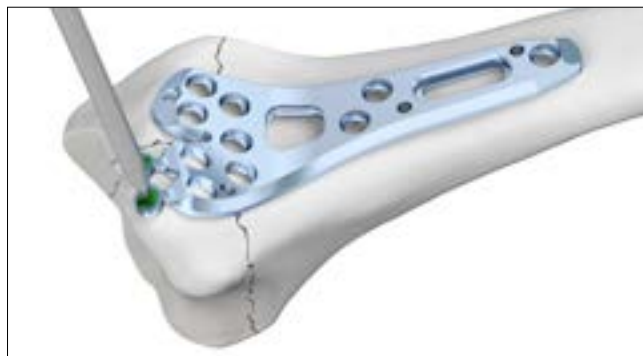
Avertissement

Ne cintrer les pattes qu'une seule fois. Un cintrage répété des pattes par des mouvements de va-et-vient peut entraîner une rupture postopératoire de la plaque.



2. Fixation de la plaque

Insérer deux vis SpeedTip Ø 1,5 mm (sans préforage) pour fixer le fragment. On peut également utiliser les trous pour vis pour la fixation des tissus mous au moyen d'un fil de suture (diamètre du trou = 1,7 mm).



Forer, déterminer la longueur des vis et insérer les vis (voir les sections « Forage » et « Détermination de la longueur de vis »). Commencer par la vis corticale à insérer dans le trou ovale. Répéter l'opération pour les trous restants de la plaque.

Recommandation

On peut également utiliser les blocs de guidage (A-2727.23, A-2727.24) en association avec les plaques Rim pour radius distal (A-4750.145, A-4750.146) pour positionner les vis de manière rapide et précise (voir la section « Blocs de guidage »).



3. Soins de suivi

Avertissement

La plaque est destinée à traiter les fractures du bord palmaire de l'extrémité distale du radius nécessitant une fixation distale par rapport à la « watershed line ». Une fois que la réparation (osseuse) est suffisante, envisager de retirer la plaque.

Plaques Spanning TriLock Wrist

Les plaques courbées (A-4750.191S, A-4750.192S) sont destinées à la fixation des fractures du radius distal nécessitant un pontage temporaire jusqu'au troisième métacarpien.

Veiller à choisir la plaque de bonne latéralisation, les plaques étant conçues pour le traitement des fractures du radius distal au niveau de l'avant-bras gauche (A-4750.191S) ou droit (A-4750.192S).

La plaque droite (A-4750.193S) est destinée à la fixation des fractures du radius distal jusqu'au deuxième métacarpien.

Plaques Spanning TriLock Wrist courbées (A-4750.191S, A-4750.192S)

1. Abord chirurgical

Positionner la plaque choisie sur la peau sur le troisième métacarpien et sur la diaphyse du radius. Contrôler le bon positionnement de la plaque par radiographie.

Marquer l'emplacement des extrémités distale et proximale de la plaque.



Pratiquer une première incision sur la partie dorsale de la diaphyse du troisième métacarpien. Repousser latéralement le tendon extenseur et dégager l'os.



2. Positionnement de la plaque et fixation initiale

Avec le poignet en flexion et en partant immédiatement du côté ulnaire vers le tubercule de Lister, insérer profondément la plaque du côté distal vers le côté proximal dans le quatrième compartiment dorsal jusqu'à ce que la courbure de la plaque vienne se loger naturellement dans la cavité carpienne.



Après insertion complète, contrôler le bon positionnement de la plaque par radiographie. Palper l'arête proximale de la plaque. Pratiquer une seconde incision au niveau de cette partie de la plaque.

Inciser le muscle afin de pouvoir repérer la plaque. S'assurer que la plaque est bien centrée sur le radius sans aucune interposition de tissus mous.

Même si la plaque a été conçue pour éviter tout conflit avec les tendons, en particulier avec le long extenseur du pouce, l'anatomie peut se trouver modifiée suite à un traumatisme. Ainsi, si l'extenseur du pouce a été considérablement déplacé en raison d'un traumatisme ou dans le cas d'un patient de très petite taille, le chirurgien peut être amené à pratiquer une petite incision sur le tubercule de Lister pour vérifier que l'extenseur du pouce est bien épargné par la plaque.

Cette troisième incision peut aussi être pratiquée pour faciliter l'accès au site de fracture en vue de sa réduction ou d'une greffe osseuse si nécessaire.



Étendre le poignet jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la plaque du côté distal. Pour la fixation temporaire de la plaque, il est possible d'insérer des broches de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) dans le métacarpien.

Contrôler le bon positionnement de la plaque par radiographie.

Avec le guide-foret (A-2722) et le foret hélicoïdal APTUS (A-3713, A-3723, A-3733) pour trou principal de diamètre 2,0 mm (un anneau violet), forer dans le métacarpien un trou principal centré sur le trou ovale.



Déterminer la longueur de vis à l'aide de la jauge de profondeur (A-2730) et insérer une vis corticale de Ø 2,5 mm (A-5700.xx).

S'il est nécessaire d'ajuster la position de la plaque, retirer la broche de Kirschner distale, desserrer légèrement la vis corticale insérée dans le trou ovale, repositionner la plaque et resserrer la vis corticale.



Forer, déterminer la longueur de vis et placer des vis TriLock de Ø 2,5 mm (A-5750.xx) dans les trous restants du métacarpien.

Retirer toutes les broches de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) s'il y a lieu.



3. Réduction de la fracture et fixation de la plaque

En rotation neutre, exercer une traction longitudinale pour bénéficier de l'effet de ligamentotaxis en vue de restaurer la congruence des surfaces articulaires et la longueur et de l'inclinaison du radius.

Éviter toute rotation inappropriée lors de la distraction. Si l'on exerce une traction en pronation, on risque d'aboutir à une réduction incorrecte en rotation.



Pour la fixation temporaire de la plaque, il est possible d'insérer des broches de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) dans la diaphyse du radius.

Forer, déterminer la longueur de vis et placer une vis corticale de Ø 2,5 mm (A-5700.xx) en la centrant sur le trou ovale proximal.

Contrôler la réduction par radiographie avant de fixer la plaque du côté proximal.

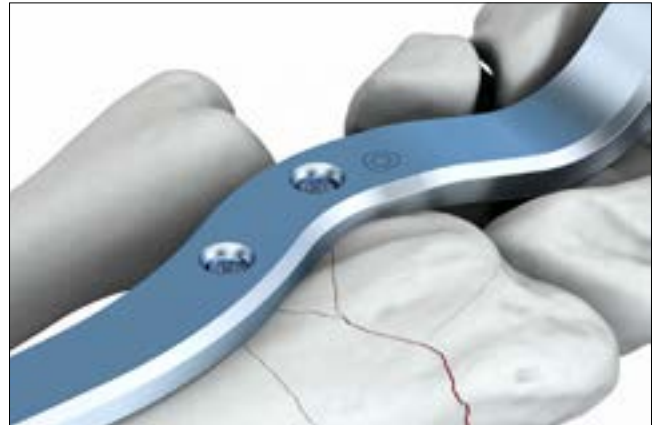
Si un ajustement supplémentaire est nécessaire, retirer la broche de Kirschner proximale, desserrer légèrement la vis corticale insérée dans le trou ovale, repositionner la plaque et resserrer la vis corticale.

Forer, déterminer la longueur de vis et placer des vis TriLock de Ø 2,5 mm (A-5750.xx) dans les trous proximaux restants.

Retirer toutes les broches de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) s'il y a lieu.



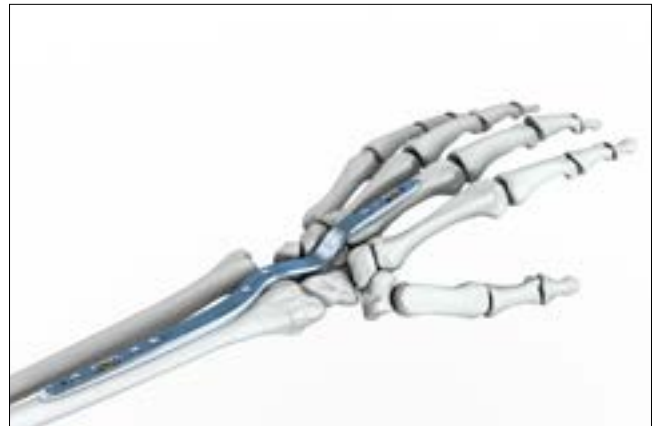
La plaque présente des trous optionnels destinés à divers usages, notamment au renforcement ciblé de la fossette lunarienne au moyen de vis TriLock de \varnothing 2,5 mm (A-5750.xx).



4. Fermeture des incisions et soins postopératoires

Refermer les incisions selon la méthode choisie par le chirurgien.

Le patient doit être invité à surélever le membre et à mobiliser activement les doigts. Après guérison du radius distal (généralement après quatre mois), procéder au retrait de la plaque pour permettre la mobilité du poignet.



Plaque Spanning TriLock Wrist droite (A-4750.193S)

1. Abord chirurgical

Positionner la plaque choisie sur la peau sur le deuxième métacarpien et sur la diaphyse du radius. Contrôler le bon positionnement de la plaque par radiographie.

Marquer l'emplacement des extrémités distale et proximale de la plaque.



Pratiquer une première incision sur la partie dorsale de la diaphyse du deuxième métacarpien. Éviter d'endommager les branches du nerf radial superficiel recouvrant le deuxième métacarpien. Repousser latéralement le tendon extenseur et dégager l'os.



2. Positionnement de la plaque et fixation initiale

Avec le poignet en flexion, insérer la plaque du côté distal vers le côté proximal. Par mouvement rétrograde, l'insérer profondément dans le deuxième compartiment dorsal de manière à obtenir un alignement avec l'axe de la diaphyse radiale.



Après insertion complète, contrôler le bon positionnement de la plaque par radiographie. Palper l'arête proximale de la plaque. Pratiquer une seconde incision au niveau de cette partie de la plaque.

Épargner le nerf cutané antébrachial latéral à la surface du fascia, ainsi que la branche superficielle du nerf radial située sous le fascia et le muscle brachioradial.

Inciser le muscle afin de pouvoir repérer la plaque. S'assurer que la plaque est bien centrée sur le radius sans aucune interposition de tissus mous.

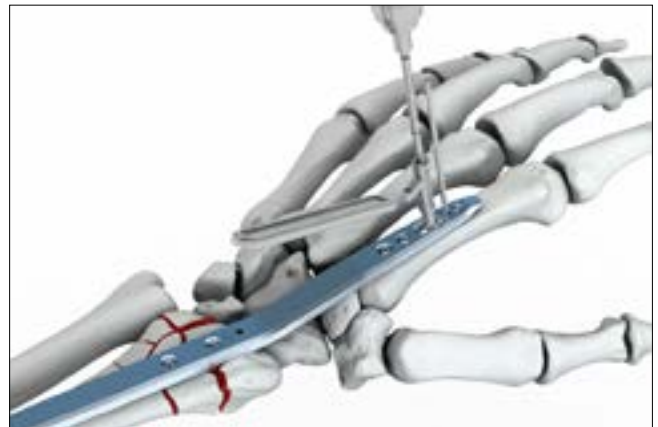


Étendre le poignet jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la plaque du côté distal.

Pour la fixation temporaire de la plaque, il est possible d'insérer des broches de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) dans le métacarpien.

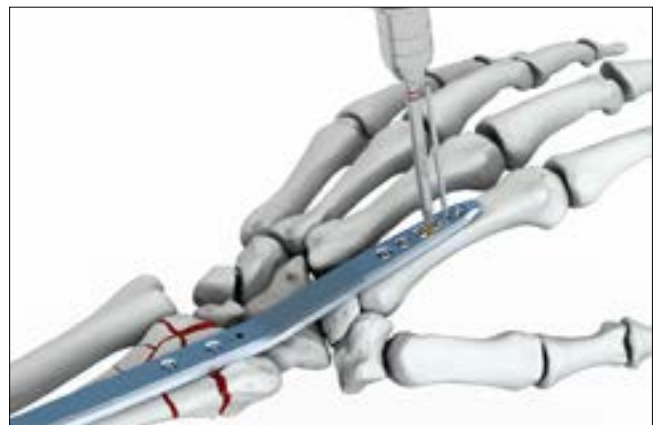
Contrôler le bon positionnement de la plaque par radiographie.

Avec le guide-foret (A-2722) et le foret hélicoïdal APTUS (A-3713, A-3723, A-3733) pour trou principal de diamètre 2,0 mm (un anneau violet), forer dans le métacarpien un trou principal centré sur le trou ovale.



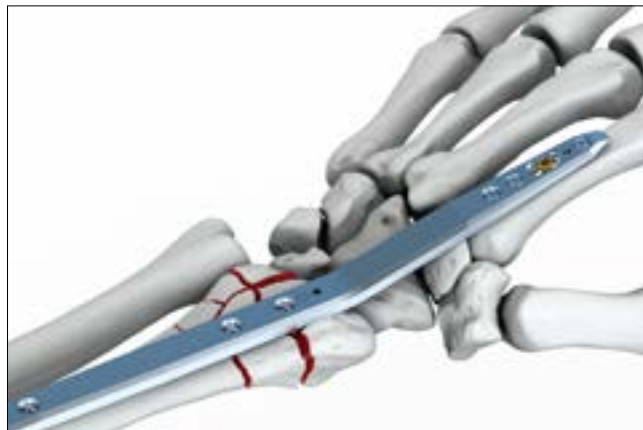
Déterminer la longueur de vis à l'aide de la jauge de profondeur (A-2730) et insérer une vis corticale de Ø 2,5 mm (A-5700.xx).

S'il est nécessaire d'ajuster la position de la plaque, retirer la broche de Kirschner distale, desserrer légèrement la vis corticale insérée dans le trou ovale, repositionner la plaque et resserrer la vis corticale.



Forer, déterminer la longueur de vis et placer des vis TriLock de Ø 2,5 mm (A-5750.xx) dans les trous restants du métacarpien.

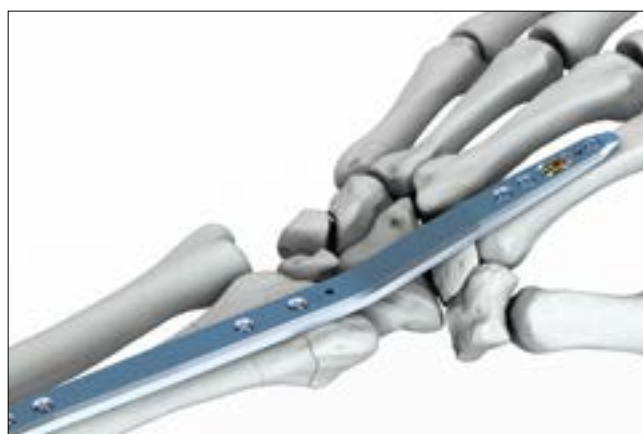
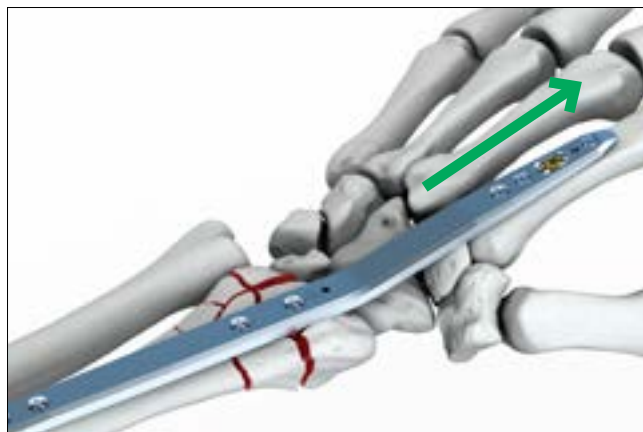
Retirer toutes les broches de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) s'il y a lieu.



3. Réduction de la fracture et fixation de la plaque

En rotation neutre, exercer une traction longitudinale pour bénéficier de l'effet de ligamentotaxis en vue de restaurer la congruence des surfaces articulaires et la longueur et de l'inclinaison du radius.

Éviter toute rotation inappropriée lors de la distraction. Si l'on exerce une traction en pronation, on risque d'aboutir à une réduction incorrecte en rotation.



Pour la fixation temporaire de la plaque, il est possible d'insérer des broches de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) dans la diaphyse du radius.

Forer, déterminer la longueur de vis et placer une vis corticale de Ø 2,5 mm (A-5700.xx) en la centrant sur le trou ovale proximal.

Contrôler la réduction par radiographie avant de fixer la plaque du côté proximal.

Si un ajustement supplémentaire est nécessaire, retirer la broche de Kirschner proximale, desserrer légèrement la vis corticale insérée dans le trou ovale, repositionner la plaque et resserrer la vis corticale.

Forer, déterminer la longueur de vis et placer des vis TriLock de Ø 2,5 mm (A-5750.xx) dans les trous proximaux restants.

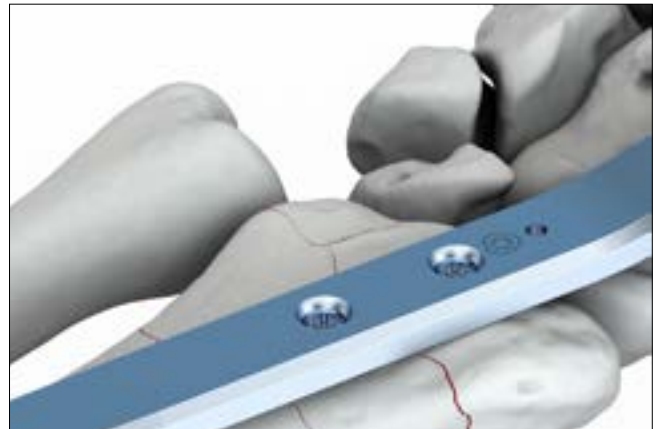
Retirer toutes les broches de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) s'il y a lieu.

La plaque présente des trous optionnels destinés à divers usages, notamment au renforcement ciblé de la fossette scaphoïdienne au moyen de vis TriLock de Ø 2,5 mm (A-5750.xx).

4. Fermeture des incisions et soins postopératoires

Refermer les incisions selon la méthode choisie par le chirurgien.

Le patient doit être invité à surélever le membre et à mobiliser activement les doigts. Après guérison du radius distal (généralement après quatre mois), procéder au retrait de la plaque pour permettre la mobilité du poignet.



Plaques TriLock pour ulna distale (A-4750.93, A-4750.94, A-4750.97, A-4750.98)

1. Abord chirurgical

Positionner le bras verticalement en rotation neutre.

Depuis environ 5 mm de l'extrémité de la tête de l'ulna, pratiquer une incision de 6 à 7 cm en direction proximale du côté ulnaire. Disséquer le carré pronateur à la surface palmaire distale de l'ulna.

2. Positionnement de la plaque et fixation initiale

Positionner le bras en supination complète sur un support cylindrique avec le coude en légère flexion.

Après réduction de la fracture, choisir une plaque ulnaire de longueur appropriée. Placer la plaque sur la surface palmaire de l'ulna distale. Forer, déterminer la longueur de vis et insérer une vis corticale en la centrant sur le trou ovale (voir les sections « Forage » et « Détermination de la longueur de vis »). Contrôler le bon positionnement de la plaque par radiographie. S'il est nécessaire d'ajuster la position de la plaque, desserrer légèrement la vis corticale, ajuster la position de la plaque et resserrer la vis corticale.

Attention

La plaque doit être placée dans la zone dite de sécurité pour éviter tout conflit avec le radius distal lors de la rotation de l'avant-bras.

La zone de sécurité est décrite dans la littérature comme se situant entre les positions 12 heures et 2 heures pour le poignet droit et entre 10 heures et 12 heures pour le poignet gauche. *

3. Fixation de la plaque

Forer, déterminer la longueur de vis et insérer des vis (voir les sections « Forage » et « Détermination de la longueur de vis ») dans les trous de vis restants.



* Hazel A, Nemeth N, Bindra R. Anatomic considerations for plating of the distal ulna. J Wrist Surg. 2015;4(3):188-193.

Ablation

Ablation des plaques Wrist

1. Retrait des vis

Déverrouiller et retirer toutes les vis.

On peut retirer les vis dans n'importe quel ordre.

Si la plaque adhère à l'os, la soulever précautionneusement avec une rugine pour la décoller.

Conseil

Lors du retrait des vis, veiller à l'alignement de la connexion entre le tournevis et la tête de la vis en direction axiale.

Technologie de verrouillage TriLock

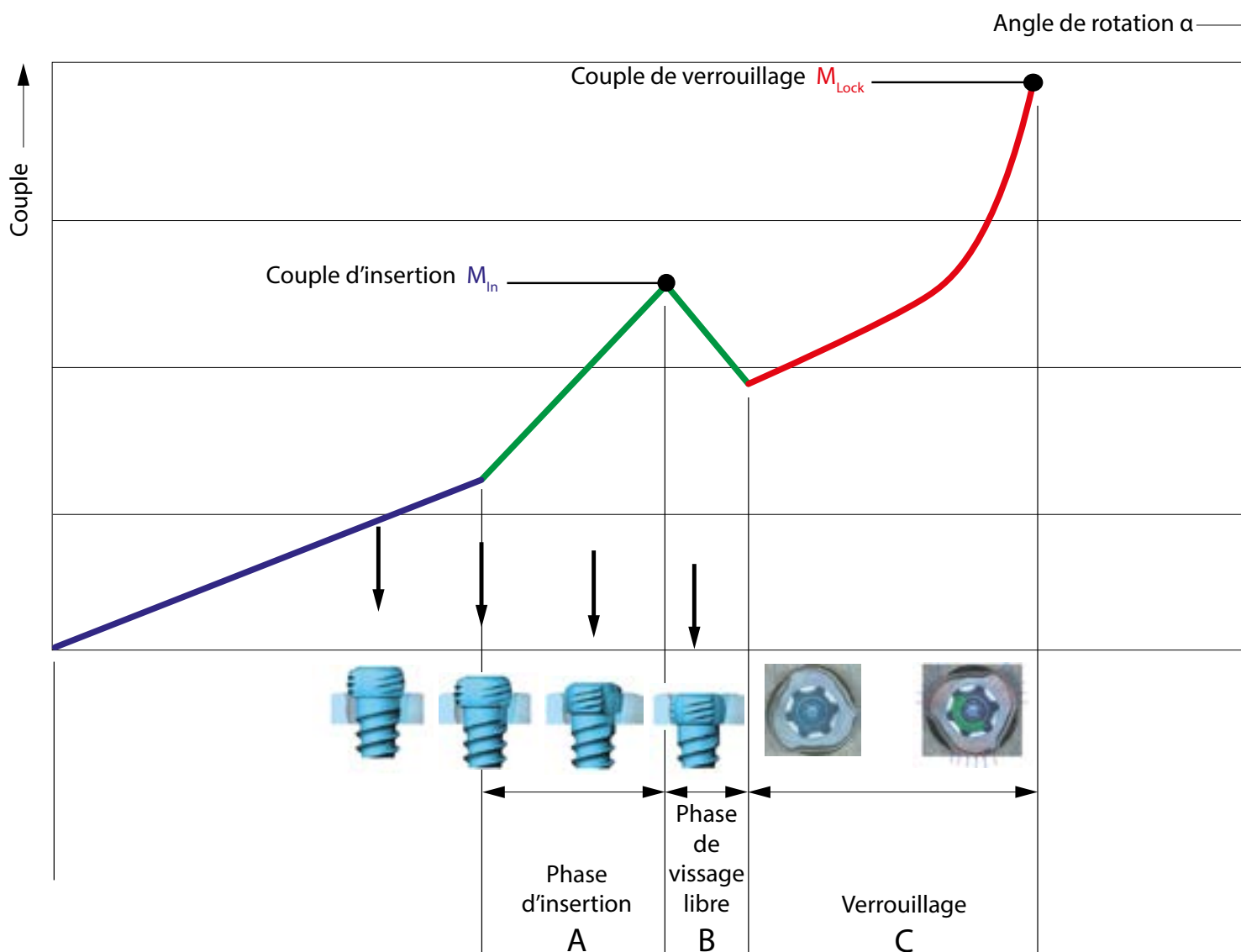
Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock

La vis est insérée au travers du trou de la plaque dans un canal préforé dans l'os. Une augmentation du couple de serrage est ressentie dès que la tête de la vis entre en contact avec la surface de la plaque.

Cela coïncide avec le début de la «phase d'insertion», le moment où la tête de la vis pénètre dans la zone de verrouillage de la plaque (section «A» du diagramme). Il s'ensuit une brève

diminution du couple (section «B» du diagramme). Le verrouillage proprement dit commence quand le couple de serrage augmente du fait du verrouillage en friction entre la vis et la plaque (section «C» du diagramme).

Le couple appliqué lors du serrage de la vis est déterminant pour la qualité du verrouillage, comme décrit dans la section «C» du diagramme.



Verrouillage correct des vis TriLock ($\pm 15^\circ$) dans la plaque

Ce n'est que lorsque la tête de la vis est au niveau de la surface de la plaque que le verrouillage s'effectue correctement (figures 1 et 3).

Si la tête de la vis dépasse ou si elle est palpable (figures 2 et 4), cela signifie qu'elle n'est pas complètement enfouie en position de verrouillage. Il faut alors la resserrer pour permettre son insertion complète et assurer un verrouillage

correct du système. Si l'os est de mauvaise qualité, il peut s'avérer nécessaire d'exercer une légère pression axiale sur la vis pour permettre son verrouillage complet.

Lorsque l'on a atteint le couple de verrouillage (MLock), ne pas serrer davantage la vis, sans quoi la fonction de verrouillage n'est plus garantie.

Correct : VERROUILLÉE



Figure 1

Incorrect : NON VERROUILLÉE



Figure 2

Correct : VERROUILLÉE

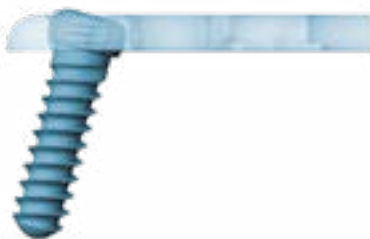


Figure 3

Incorrect : NON VERROUILLÉE



Figure 4

Annexe

Implants, instruments et containers

Plaques,	A-4750.13	A-4750.35TP	A-4750.64	A-4750.91TP	A-4750.109TP	A-4750.192S
gabarits,	A-4750.13S	A-4750.36	A-4750.64S	A-4750.92	A-4750.110	A-4750.193S
rondelles	A-4750.13TP	A-4750.36S	A-4750.64TP	A-4750.92S	A-4750.110S	S-4750.65
A-4200.40	A-4750.14	A-4750.36TP	A-4750.65S	A-4750.92TP	A-4750.110TP	S-4750.66
A-4200.40S	A-4750.14S	A-4750.37	A-4750.65TP	A-4750.93	A-4750.111	S-02071.3.84
A-4200.41	A-4750.14TP	A-4750.37S	A-4750.66S	A-4750.93S	A-4750.111S	S-02071.3.85
A-4200.41S	A-4750.15	A-4750.38	A-4750.66TP	A-4750.93TP	A-4750.111TP	
A-4200.42	A-4750.15S	A-4750.38S	A-4750.70	A-4750.94	A-4750.112	Blocs de
A-4200.42S	A-4750.15TP	A-4750.41	A-4750.70/1	A-4750.94S	A-4750.112S	guidage
A-4200.43	A-4750.16	A-4750.41S	A-4750.70/1S	A-4750.94TP	A-4750.112TP	A-2723.01
A-4200.43S	A-4750.16S	A-4750.41TP	A-4750.71	A-4750.97	A-4750.123	A-2723.02
A-4700.70	A-4750.16TP	A-4750.42	A-4750.71S	A-4750.97S	A-4750.123S	A-2727.01
A-4700.70/1	A-4750.17	A-4750.42S	A-4750.71TP	A-4750.97TP	A-4750.123TP	A-2727.02
A-4700.70/1S	A-4750.17S	A-4750.42TP	A-4750.72	A-4750.98	A-4750.124	A-2727.03
A-4750.01	A-4750.17TP	A-4750.43	A-4750.72S	A-4750.98S	A-4750.124S	A-2727.04
A-4750.01S	A-4750.18	A-4750.43S	A-4750.72TP	A-4750.98TP	A-4750.124TP	A-2727.05
A-4750.01TP	A-4750.18S	A-4750.43TP	A-4750.73	A-4750.101	A-4750.125	A-2727.06
A-4750.02	A-4750.18TP	A-4750.44	A-4750.73S	A-4750.101S	A-4750.125S	A-2727.13
A-4750.02S	A-4750.19	A-4750.44S	A-4750.73TP	A-4750.101TP	A-4750.125TP	A-2727.14
A-4750.02TP	A-4750.19S	A-4750.44TP	A-4750.74	A-4750.102	A-4750.126	A-2727.23
A-4750.03	A-4750.19TP	A-4750.50	A-4750.74S	A-4750.102S	A-4750.126S	A-2727.24
A-4750.03S	A-4750.20	A-4750.51	A-4750.74TP	A-4750.102TP	A-4750.126TP	
A-4750.03TP	A-4750.20S	A-4750.52	A-4750.75	A-4750.103	A-4750.131	Broches de
A-4750.04	A-4750.20TP	A-4750.53	A-4750.75S	A-4750.103S	A-4750.131S	Kirschner
A-4750.04S	A-4750.21	A-4750.54	A-4750.75TP	A-4750.103TP	A-4750.131TP	A-5040.21
A-4750.04TP	A-4750.22	A-4750.55	A-4750.76	A-4750.104	A-4750.132	A-5040.21/1
A-4750.05	A-4750.23	A-4750.56	A-4750.76S	A-4750.104S	A-4750.132S	A-5040.21/2S
A-4750.05S	A-4750.24	A-4750.57	A-4750.76TP	A-4750.104TP	A-4750.132TP	A-5040.41
A-4750.05TP	A-4750.31	A-4750.57S	A-4750.77	A-4750.105	A-4750.133	A-5040.41/1
A-4750.06	A-4750.31S	A-4750.57TP	A-4750.77S	A-4750.105S	A-4750.133S	A-5040.41/2S
A-4750.06S	A-4750.31TP	A-4750.58	A-4750.77TP	A-4750.105TP	A-4750.133TP	A-5042.21
A-4750.06TP	A-4750.32	A-4750.58S	A-4750.78	A-4750.106	A-4750.134	A-5042.21/1
A-4750.07	A-4750.32S	A-4750.58TP	A-4750.78S	A-4750.106S	A-4750.134S	A-5042.21/2S
A-4750.08	A-4750.32TP	A-4750.61	A-4750.78TP	A-4750.106TP	A-4750.134TP	A-5042.41
A-4750.09	A-4750.33	A-4750.61S	A-4750.79	A-4750.107	A-4750.135	A-5042.41/1
A-4750.10	A-4750.33S	A-4750.61TP	A-4750.79S	A-4750.107S	A-4750.135S	A-5042.41/2S
A-4750.11	A-4750.33TP	A-4750.62	A-4750.79TP	A-4750.107TP	A-4750.135TP	A-5042.51
A-4750.11S	A-4750.34	A-4750.62S	A-4750.80	A-4750.108	A-4750.145	A-5042.51/1
A-4750.11TP	A-4750.34S	A-4750.62TP	A-4750.80S	A-4750.108S	A-4750.145S	A-5042.51/2S
A-4750.12	A-4750.34TP	A-4750.63	A-4750.80TP	A-4750.108TP	A-4750.146	A-5042.51/4S
A-4750.12S	A-4750.35	A-4750.63S	A-4750.91	A-4750.109	A-4750.146S	
A-4750.12TP	A-4750.35S	A-4750.63TP	A-4750.91S	A-4750.109S	A-4750.191S	

Broches de Kirschner avec olive	A-5700.11/1S	A-5750.08/1	A-5755.14/1	A-2070	A-0764	A-6602.024
	A-5700.12	A-5750.08/1S	A-5755.14/1S	A-2073	A-0765	A-6602.025
	A-5700.12/1	A-5750.10	A-5755.16	A-2310	A-0766	A-6602.026
A-5045.41/1	A-5700.12/1S	A-5750.10/1	A-5755.16/1	A-2311	A-0768	A-6602.027
A-5045.41/2S	A-5700.13/1	A-5750.10/1S	A-5755.16/1S	A-2710	A-0772	A-6602.028
A-5045.42/1	A-5700.13/1S	A-5750.12	A-5755.18	A-2721	A-0775	A-6602.029
A-5045.42/2S	A-5700.14	A-5750.12/1	A-5755.18/1	A-2722	A-0776	A-6602.030
A-5045.43/1	A-5700.14/1	A-5750.12/1S	A-5755.18/1S	A-2726	A-0778	A-6602.031
A-5045.43/2S	A-5700.14/1S	A-5750.14	A-5755.20	A-2730	A-0779	A-6602.032
A-5045.44/1	A-5700.15/1	A-5750.14/1	A-5755.20/1	A-2750	A-0780	A-6602.033
A-5045.44/2S	A-5700.15/1S	A-5750.14/1S	A-5755.20/1S	A-2794	A-0781	A-6602.034
A-5045.45/1	A-5700.16	A-5750.16	A-5755.22	A-2795	A-6001	A-6602.035
A-5045.45/2S	A-5700.16/1	A-5750.16/1	A-5755.22/1	A-7001	A-6010.18	A-6602.036
A-5045.46/1	A-5700.16/1S	A-5750.16/1S	A-5755.22/1S	A-7002	A-6020	A-6602.050
A-5045.46/2S	A-5700.18	A-5750.18	A-5755.24	A-7003	A-6020.1	A-6602.051
A-5045.47/1	A-5700.18/1	A-5750.18/1	A-5755.24/1	A-7005	A-6023	A-6602.052
A-5045.47/2S	A-5700.18/1S	A-5750.18/1S	A-5755.24/1S	A-7006	A-6024	A-6602.053
A-5046.41/1	A-5700.20	A-5750.20		A-7007	A-6025	A-6602.054
A-5046.41/2S	A-5700.20/1	A-5750.20/1	Forets	A-7009	A-6026	A-6602.055
A-5046.42/1	A-5700.20/1S	A-5750.20/1S	hélicoïdaux,	A-7010	A-6027	A-6602.056
A-5046.42/2S	A-5700.22	A-5750.22	fraises	A-7011	A-6028	A-6602.057
	A-5700.22/1	A-5750.22/1	A-3711	A-7012	A-6040	A-6602.058
Vis	A-5700.22/1S	A-5750.22/1S	A-3713	A-7013	A-6602.001	A-6602.059
A-5210.08	A-5700.24	A-5750.24	A-3713S	S-02071.19	A-6602.002	A-6602.060
A-5210.08/1	A-5700.24/1	A-5750.24/1	A-3721		A-6602.005	A-6602.061
A-5210.08/1S	A-5700.24/1S	A-5750.24/1S	A-3723	Containers	A-6602.006	A-6602.062
A-5210.10	A-5700.26	A-5750.26	A-3723S	A-0714	A-6602.007	A-6602.064
A-5210.10/1	A-5700.26/1	A-5750.26/1	A-3731	A-0715	A-6602.008	A-6602.071
A-5210.10/1S	A-5700.26/1S	A-5750.26/1S	A-3731S	A-0716	A-6602.009	A-6602.087
A-5210.12	A-5700.28	A-5750.28	A-3733	A-0717	A-6602.011	A-6602.088
A-5210.12/1	A-5700.28/1	A-5750.28/1	A-3733S	A-0718	A-6602.012	A-6602.089
A-5210.12/1S	A-5700.28/1S	A-5750.28/1S	A-3830	A-0722	A-6602.013	A-6602.090
A-5210.14	A-5700.30	A-5750.30	A-3830S	A-0724	A-6602.014	A-6602.091
A-5210.14/1	A-5700.30/1	A-5750.30/1	S-3724	A-0725	A-6602.015	A-6602.092
A-5210.14/1S	A-5700.30/1S	A-5750.30/1S	S-3733	A-0726	A-6602.016	A-6602.093
A-5700.08	A-5700.32	A-5750.32		A-0732	A-6602.017	A-6602.094
A-5700.08/1	A-5700.32/1	A-5750.32/1	Instruments	A-0734	A-6602.018	A-6602.117
A-5700.08/1S	A-5700.32/1S	A-5750.32/1S	A-2013	A-0736	A-6602.019	A-6602.119
A-5700.10	A-5700.34	A-5750.34	A-2026	A-0760	A-6602.020	A-6602.120
A-5700.10/1	A-5700.34/1	A-5750.34/1	A-2046	A-0761	A-6602.021	A-6602.063
A-5700.10/1S	A-5700.34/1S	A-5750.34/1S	A-2047	A-0762	A-6602.022	A-6602.065
A-5700.11/1	A-5750.08	A-5755.14	A-2060	A-0763	A-6602.023	A-6602.086

A-6610.10
A-6610.11
A-6010.12
A-6010.16
A-6611
M-6706
M-6707
M-6710
M-6720
M-6726
S-6001

R_WRIST-01030002_v2 / 2025-02, Medartis AG, Suisse. Sous réserve de modifications techniques.

FABRICANT & SIÈGE PRINCIPAL

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Bâle / Suisse
T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

FILIALES

Allemagne | Australie | Autriche | Brésil | Espagne | États-Unis | France | Japon | Mexique | Nouvelle-Zélande | Pologne
Royaume-Uni

Adresses et informations détaillées sur filiales et distributeurs sous www.medartis.com



Exclusion de responsabilité et mise en garde : Ces informations ont pour intérêt de présenter la gamme de dispositifs médicaux Medartis. Le chirurgien doit toujours se baser sur son propre jugement professionnel et clinique avant toute utilisation de produits spécifiques sur un patient donné. Medartis ne délivre pas d'avis médical. Pour des raisons d'homologation et/ou de procédures médicales, les dispositifs ne sont pas disponibles dans tous les pays. Votre représentant Medartis (www.medartis.com) se tient à votre disposition pour toute question complémentaire. Ces informations contiennent des produits portant le marquage CE et/ou UKCA. Toutes les images sont fournies exclusivement à titre d'illustration et ne peuvent être considérées comme une représentation exacte du produit.
Pour les États-Unis uniquement : selon la législation fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu que par un praticien ou sur son ordonnance.

© Medartis 2025. Sauf indication contraire, tout le contenu du présent document est protégé par des droits d'auteur, des marques commerciales et d'autres droits de propriété intellectuelle, qui selon le cas, sont la propriété ou sous la licence de Medartis ou de ses filiales. Il est interdit de redistribuer, de dupliquer ou de divulguer tout ou partie du présent document sans l'accord écrit préalable de Medartis.