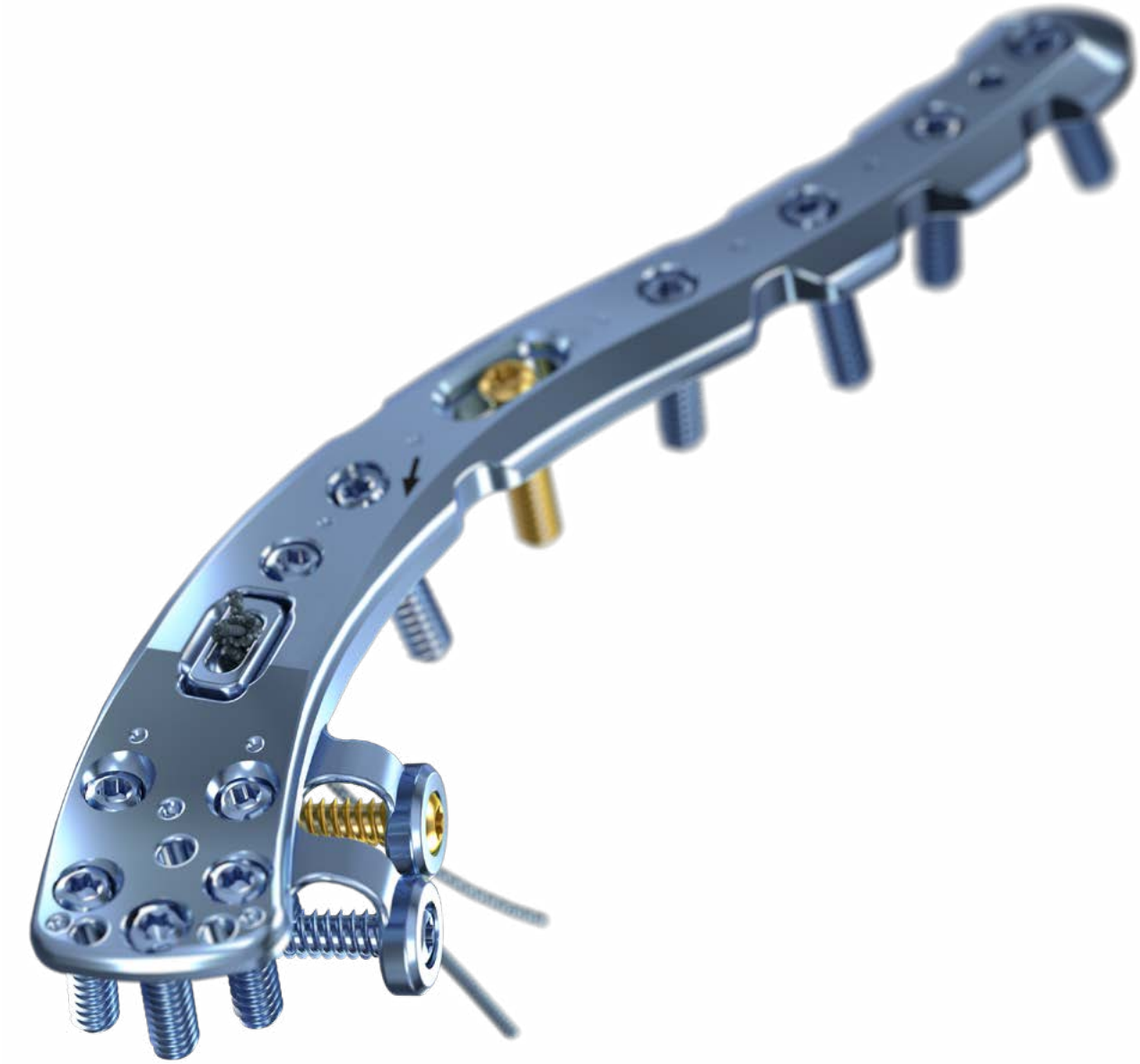
medartis

PRECISION IN FIXATION

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Système pour clavicule 2.8



APTUS Shoulder

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
5 Concept de traitement
6 Utilisation des instruments
6 Utilisation générale des instruments
6 Gabarits
7 Cintrage
8 Forage
10 Détermination de la longueur de vis
11 Préparation du filet avec le taraud
12 Prélèvement des vis
13 Utilisation spécifique des instruments
13 Blocs de guidage
14 Techniques opératoires
14 Techniques opératoires générales
14 Technique avec vis de compression
15 TriLock^{PLUS}
16 Techniques opératoires spécifiques
16 Plaques pour clavicule
18 Plaques supérieures latérales
21 Fixation de suture sur plaques supérieures latérales
23 Fixation par vis corticale aux plaques supérieures latérales
24 Ablation
24 Ablation des plaques pour clavicule
24 Ablation de l'insert pour fixation de suture
25 Ablation des vis et de l'insert pour fixation des vis corticales
26 Technologie de verrouillage TriLock
26 Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock
27 Verrouillage correct des vis TriLock (± 15°) dans le système APTUS pour clavicule 2.8
28 Implants, instruments et containers

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

Introduction

Matériaux

Plaques	Alliage de titane
Inserts	Alliage de titane
Vis	Alliage de titane
Broches de Kirschner	Acier inoxydable
Instruments	Acier inoxydable, PEEK, aluminium, Nitinol, silicone ou titane
Containers	Acier inoxydable, aluminium, PEEK, polyphénylsulfone, polyuréthane, silicone

Indications

APTUS Shoulder

Fractures et ostéotomies des os de l'épaule

- Plaques pour clavicule
  - fractures, ostéotomies, cals vicieux et en cas d'absence de consolidation de la clavicule

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 et des vis

Code couleur

Taille de système	**Code couleur**
APTUS 2.8	Orange

Plaques et vis

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

Plaques bleues	Plaques TriLock (verrouillage)
Vis dorées	Vis corticales (fixation)
Vis bleue	Vis TriLock (verrouillage)
Insert pour implant bleu	Insert pour fixation de suture pour plaques latérales supérieures
Insert pour implant doré	Insert pour vis corticales pour plaques latérales supérieures

Possibilité de combinaison de plaques et vis

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

2.8 Plaques TriLock

2.8 Vis corticales, HexaDrive 7

2.8 Vis TriLock, HexaDrive 7

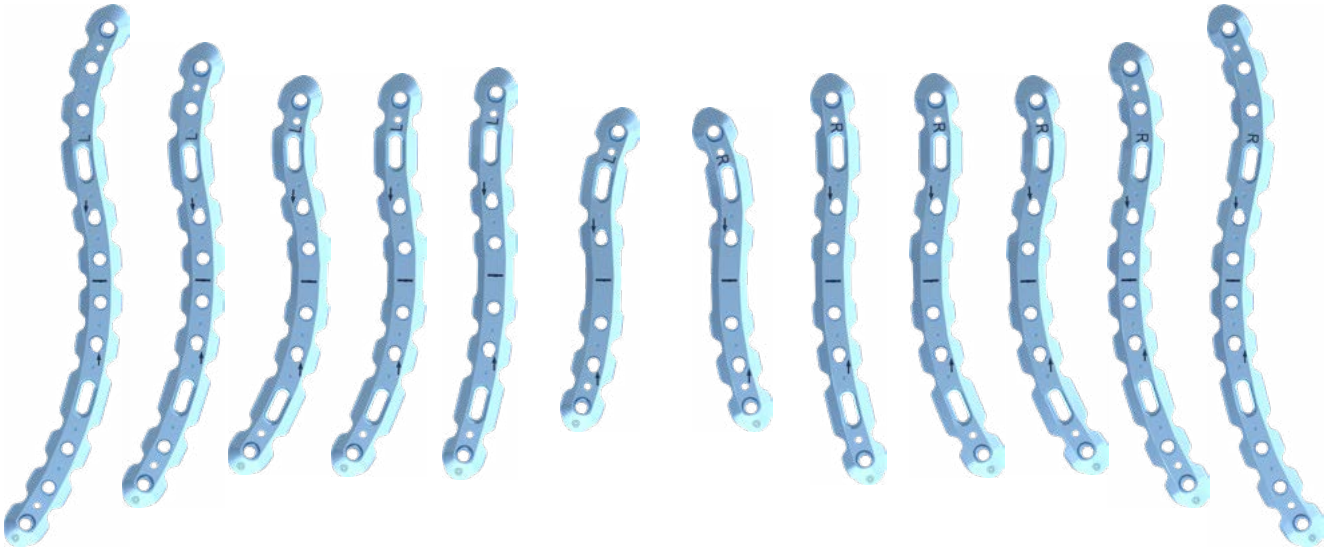
Symboles

HexaDrive

Présentation du système

Les plaques d'implant du système APTUS pour clavicule 2.8 sont disponibles dans les spécifications suivantes :

Plaques supérieures, tiers moyen
A-4851.21–32

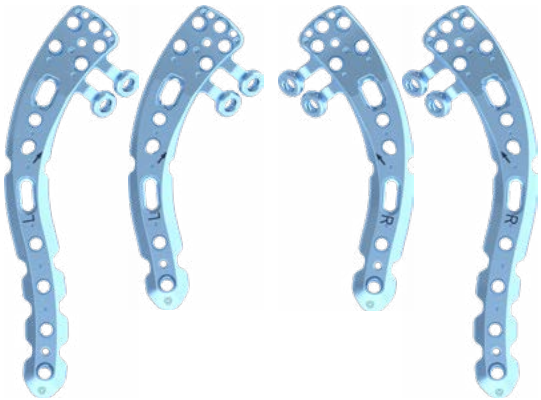


Gauche Droite

Plaques supérieures, tiers latéral
A-4851.11–12

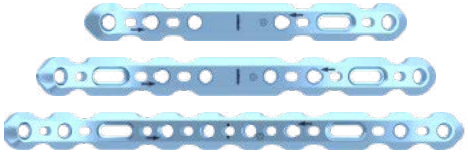
Gauche Droite

Plaques supérieures latérales
A-4851.01–04



Gauche Droite

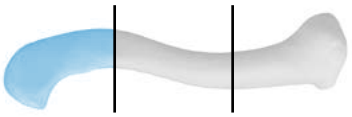
Plaques antérieures, tiers moyen
A-4851.41–43



Plaque antérieure latérale
A-4851.51

Concept de traitement

Le tableau ci-dessous regroupe les indications cliniques types pour lesquelles on utilise les implants du système APTUS Shoulder pour clavicule 2.8.

Siège de la fracture	Tiers moyen	Tiers latéral à médial	Tiers latéral 
Type de fracture	Fractures du tiers moyen de la clavicule.	Fractures s'étendant du tiers latéral au tiers moyen de la clavicule sans rupture des ligaments coracoclaviculaires (CC).	Fractures allant de l'extrémité distale de la clavicule jusqu'à l'articulation acromioclaviculaire (AC), avec ou sans rupture des ligaments coracoclaviculaires (CC).*
Types de plaques recommandés			
	Plaques supérieures, tiers moyen (A-4851.21–32) Plaques antérieures, tiers moyen (A-4851.41–43)	Plaques supérieures, tiers latéral (A-4851.11–12)	Plaques supérieures latérales (A-4851.01–04) Plaque antérieure latérale (A-4851.51) *Fractures nécessitant une fixation de suture : Plaques supérieures latérales uniquement (A-4851.01–04)

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.

Utilisation des instruments

Utilisation générale des instruments

Gabarits

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

Les gabarits disponibles pour les plaques 2.8 pour clavicule sont répertoriés au chapitre « Implants, instruments et containers ».

Les gabarits présentent des trous pour broches de Kirschner qui indiquent la position des trous de vis sur la plaque correspondante.

Il est possible d'utiliser les trous du gabarit pour y insérer des broches de Kirschner 1,6 mm (A-5040.41, A-5042.41) ou des broches à olive (A-5045.41/1) pour la fixation temporaire du gabarit à l'os.

A-4851.25TP
Gabarit pour A-4851.25

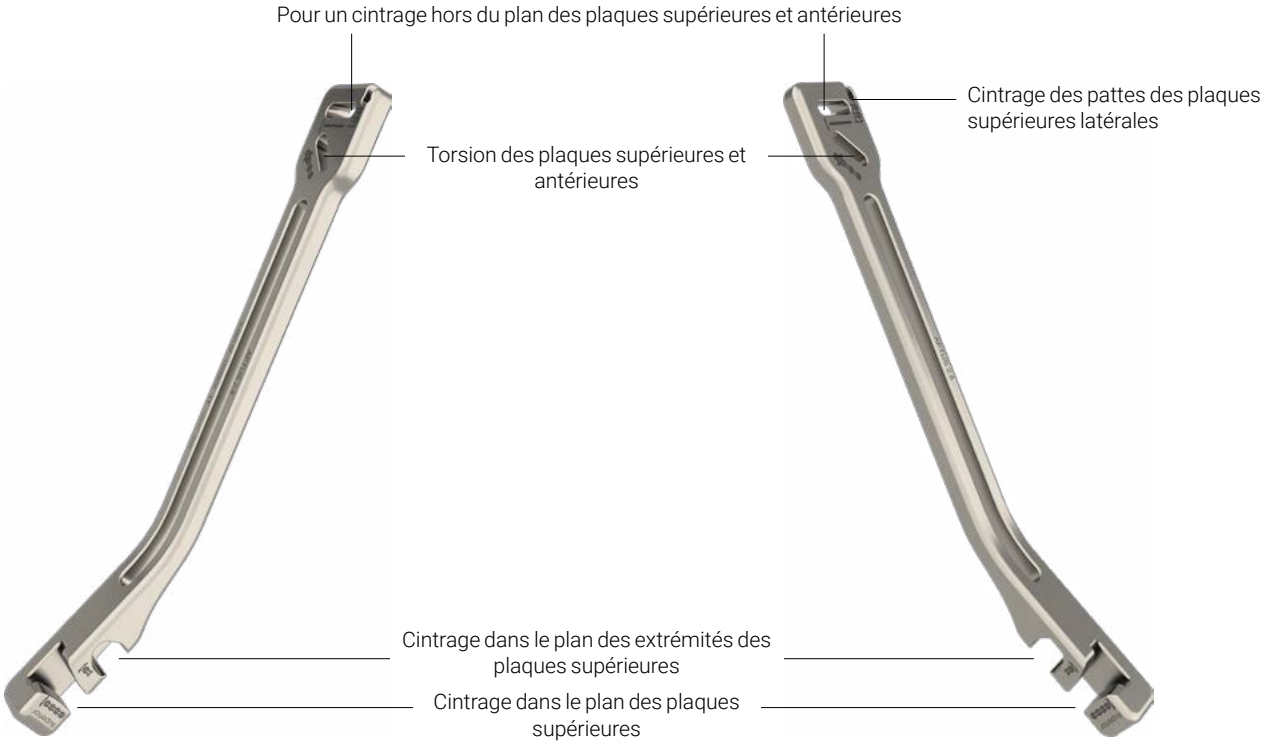
La référence du gabarit (par ex. A-4851.25TP) correspond à la référence de l'implant stérile (par ex. A-4851.25S). Le suffixe TP (template en anglais) signifie gabarit.

Conseil
Ne pas implanter les gabarits.
Ne pas cintrer ou couper les gabarits.

Cintrage

Si nécessaire, les plaques (A-4851.01–51) peuvent être cintrées au moyen de fers à cintrer (A-2091.01 et A-2091.02).

Les fers à cintrer pour plaques présentent différentes fentes permettant de cintrer ou courber les plaques dans et hors de leur plan.



A-2091.02
Fer à cintrer pour plaques clavicule 2/2

A-2091.01
Fer à cintrer pour plaques clavicule 1/2

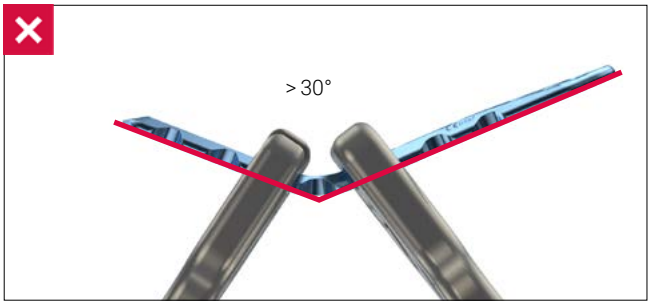
Avertissement
Un cintrage incorrect de la plaque risque d'en affecter le bon fonctionnement et d'engendrer une défaillance postopératoire de la structure.

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.

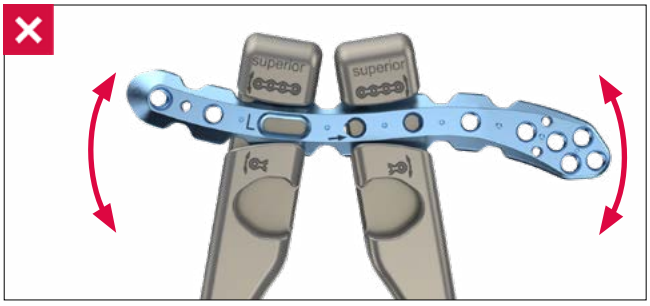
Il faut impérativement éviter que les fers ne se touchent lors du cintrage.

Il faut éviter de cintrer ou courber précisément la section de plaque susceptible d'être placée au-dessus du trait de fracture.

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.



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
APTUS 2.8	Orange

Il existe deux types de forets hélicoïdaux pour la taille de système 2.8 : Le foret pour trou principal porte un anneau coloré. Le foret pour trou de glissement (pour technique avec vis de compression) porte deux anneaux colorés.

A-3832
Foret pour trou principal avec Ø 2,35 mm = un anneau de couleur

A-3834
Foret pour trou de glissement avec Ø 2,9 mm = deux anneaux de couleur

Avertissement
Le foret hélicoïdal doit toujours être utilisé avec le guide-foret (A-2820) ou le manchon de foret autopréhensif (A-2826). 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.

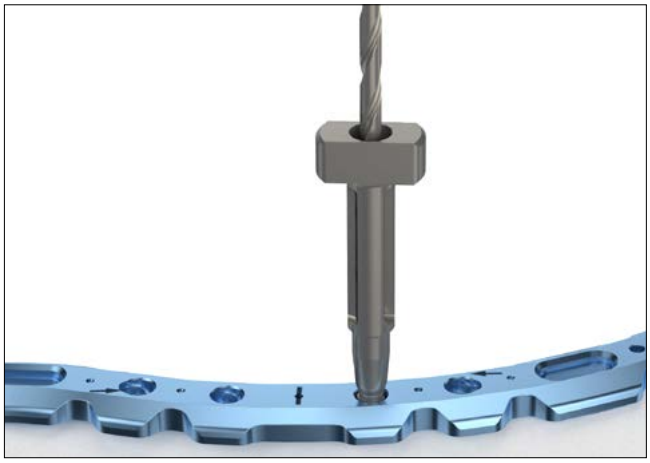
A-2820
2.8 Guide-foret

A-2826
2.8 Manchon de foret, autopréhensif

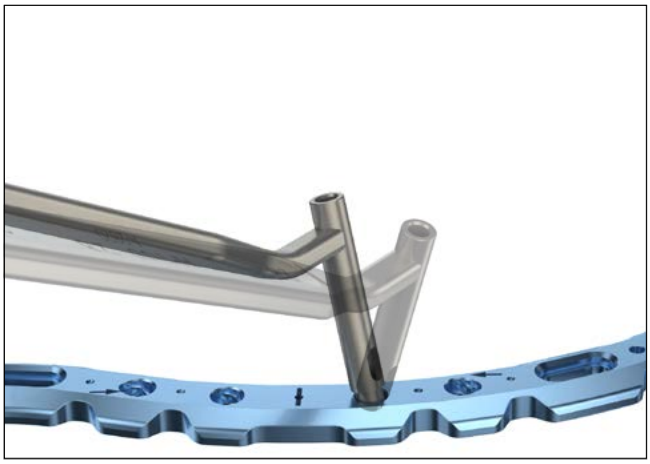
Après avoir positionné la plaque, insérer le guide-foret et le foret hélicoïdal dans le trou de vis.

L'extrémité avec une barre orange du guide-foret à double extrémité (A-2820) peut être utilisée pour tous les trous de vis et pour l'insertion de vis indépendantes (par exemple, fixation de fragments avec des vis seules).

On peut verrouiller le manchon de foret autopréhensif (A-2826) dans les trous TriLock de la plaque en le tournant en sens horaire (de ± 15° 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 forés au préalable selon un angle pivotant n'excédant pas ± 15°. À cette fin, le guide-foret présente une limite de ± 15°. Un angle de pivotement préforé > 15° ne permet plus un verrouillage correct des vis TriLock dans la plaque.



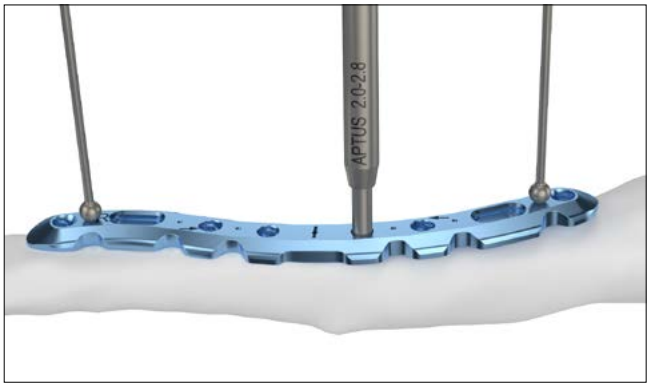
Détermination de la longueur de vis

La jauge de profondeur (A-2031) permet de déterminer la longueur de vis pour le vissage monocortical ou bicortical des vis TriLock et des vis corticales.

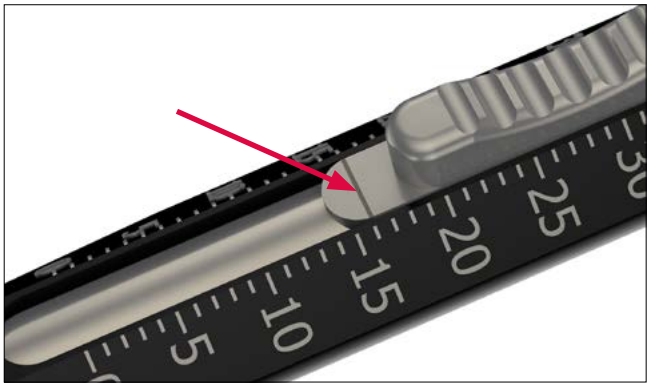
A-2031
2.0–2.8 Jauge de profondeur

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. La sonde reste statique, seul le curseur se déplace.

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.



Préparation du filet avec le taraud

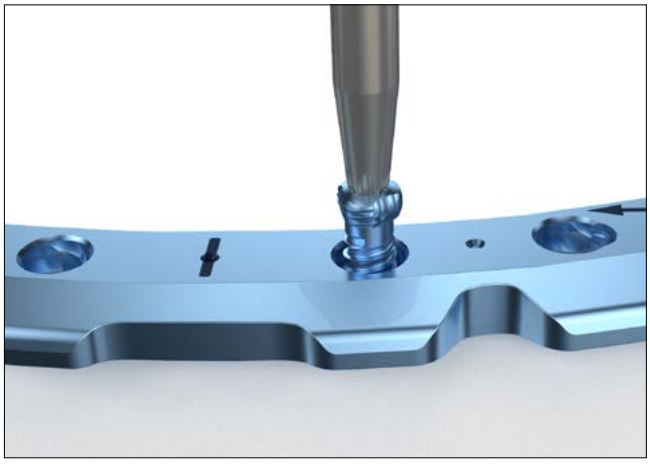
Attention
Les vis APTUS sont autotaraudantes. En cas d'os très dur, notamment dans la région de la diaphyse de la clavicule, il peut être nécessaire d'utiliser le taraud 2.8 (A-3839) pour réduire le couple d'insertion des vis de 2,8 mm et empêcher la dislocation des fragments.

A-3839
2.8 Taraud

A-2078
Manche à encliquetage rapide, AO

Après avoir foré le trou principal avec le foret pour trou principal (A-3832, un anneau orange), créer un filetage pour la vis en utilisant le taraud 2.8 (A-3839) avec le manche (A-2078).

Définir la longueur de la vis et insérer la vis correspondante à l'aide du tournevis (lame de tournevis A-2013 avec manche A-2078).



Prélèvement des vis

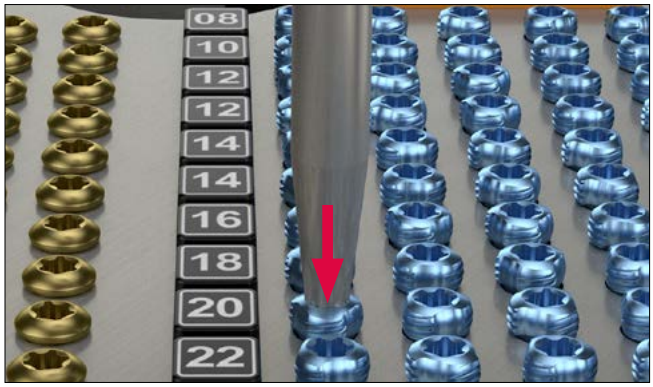
La technique d'autopréhension brevetée HexaDrive a été intégrée à la lame pour tournevis (A-2013).

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

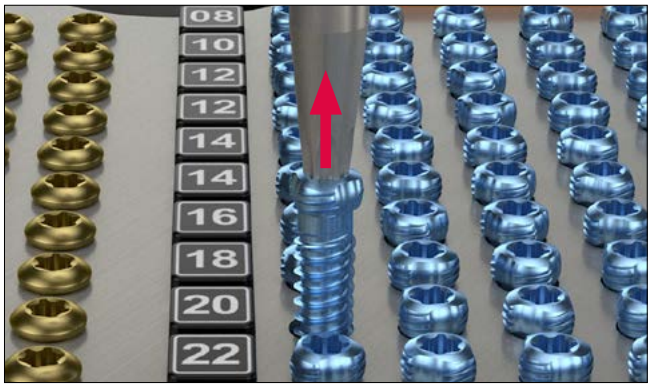
A-2078
Manche à encliquetage rapide, AO

Pour prélever les vis du container d'implants, insérer verticalement la lame du tournevis portant la couleur appropriée dans la tête de la vis requise et sortir cette dernière en exerçant une pression axiale.

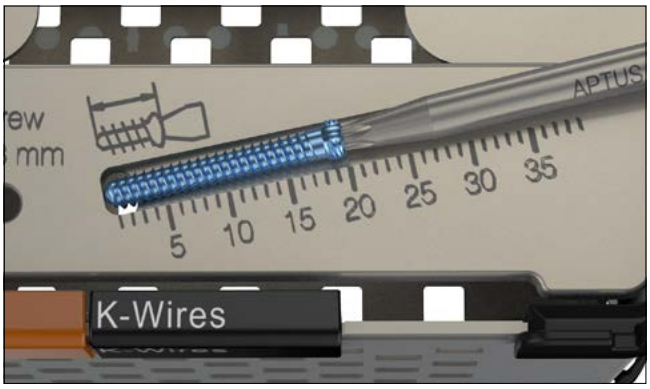
Conseil
Sans pression axiale, la vis ne sera pas maintenue.



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

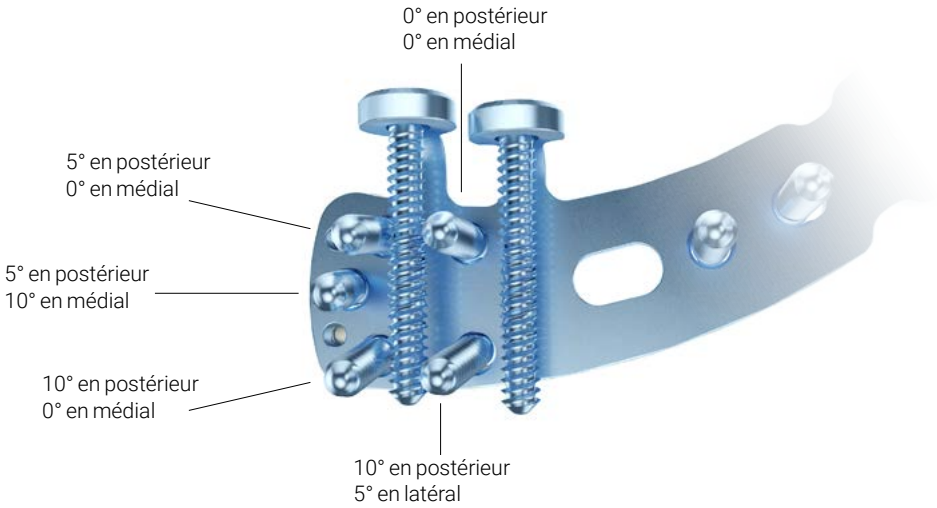
Blocs de guidage

Le bloc de guidage (A-2823.01 pour les plaques gauches et A-2823.02 pour les plaques droites) permet de positionner, rapidement et avec précision, les vis supérieures dans les plaques supérieures latérales (A-4851.01–04). Cela élimine le risque de collision entre les vis supérieures. Ils sont marqués L et R pour identifier les côtés gauche et droit.

Le guide-foret (A-2820) ou le manchon autopréhensif (A-2826), la jauge de profondeur (A-2031) ainsi que deux broches de Kirschner (A-5040.41, A-5042.41) ou broches à olive (A-5045.41/1) de diamètre 1,6 mm peuvent s'utiliser simultanément avec le bloc de guidage. 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		compression MC
Gauche	A-2823.01	A-4851.01 A-4851.03
Droite	A-2823.02	A-4851.02 A-4851.04

Trajectoire des vis lors de l'utilisation des blocs de guidage pour les plaques supérieures latérales (vue inférieure) :



Techniques opératoires

Techniques opératoires générales

Technique avec vis de compression

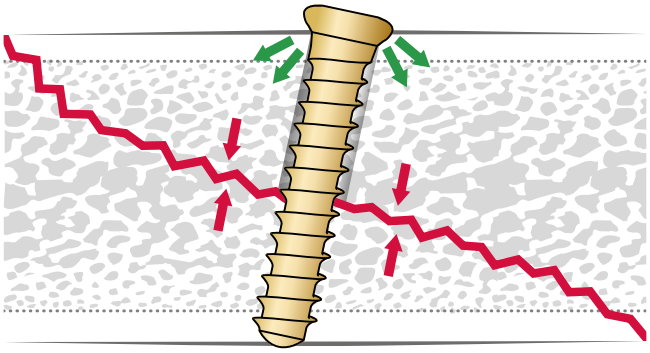
Avertissement
Une application incorrecte de la (des) technique(s) avec vis de compression risque d'aboutir à une perte de réduction postopératoire.

1. Forage du trou de glissement
Forer le trou de glissement à l'aide du foret hélicoïdal portant deux anneaux oranges (A-3834, ∅ 2,9 mm) inséré dans l'extrémité du guide-foret (A-2820) marqué « LAG ». perpendiculairement à la ligne de fracture.

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

2. Forage du trou principal
Positionner l'autre extrémité du guide-foret (A-2820) sur le trou de glissement et forer le trou principal à l'aide du foret hélicoïdal pour trou principal portant un anneau orange (A-3832, ∅ 2,35 mm).

3. Compression de la fracture
Comprimer la fracture au moyen de la vis corticale correspondante (A-5800.xx).



4. Étape intermédiaire facultative avant la compression
Si nécessaire, utiliser la fraise pour tête de vis corticale (A-3835) pour créer dans l'os une cavité destinée à recevoir la tête de vis.

Attention
Utiliser le manche (A-2078) plutôt qu'un moteur chirurgical pour diminuer le risque de fraisage excessif au travers de la première corticale.

TriLock^{PLUS}

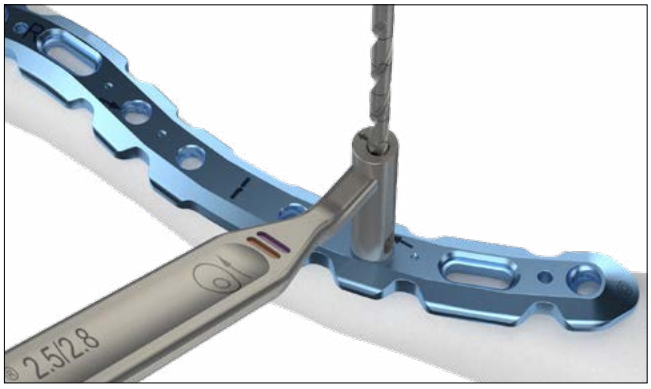
Toutes les plaques pour clavicule présentent des trous TriLock^{PLUS}.

Les vis TriLock^{PLUS} permettent une compression de 1 mm et le verrouillage de la 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-2827) et une plaque comportant un trou TriLock^{PLUS}. Les trous TriLock^{PLUS} et le 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.

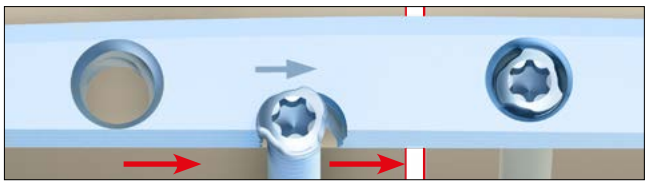
Veiller à utiliser l'extrémité du guide-foret qui n'entre pas en conflit avec le corps du patient.



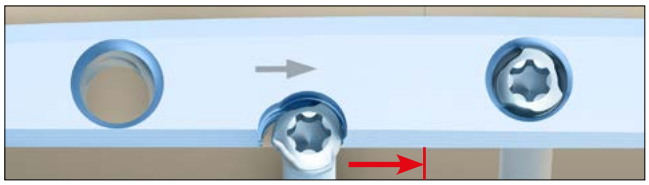
Avertissement
Il n'est possible de réaliser une compression correcte que si l'on introduit le guide-foret dans la plaque sous un angle de 90°.

2. Forage au travers du guide-foret TriLock^{PLUS}
Utiliser le foret hélicoïdal pour trou principal portant un anneau orange (A-3832) 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 (± 15°) 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-2820), voir également chapitre « Forage ».



Techniques opératoires spécifiques

Plaques pour clavicule
(A-4851.11–51)

Plaques supérieures, tiers moyen
(A-4851.21–32)

A-4851.26

Plaques supérieures, tiers latéral
(A-4851.11 et A-4851.12)

A-4851.12

Plaques antérieures, tiers moyen
(A-4851.41–43)

A-4851.42

Plaque antérieure latérale
(A-4851.51)

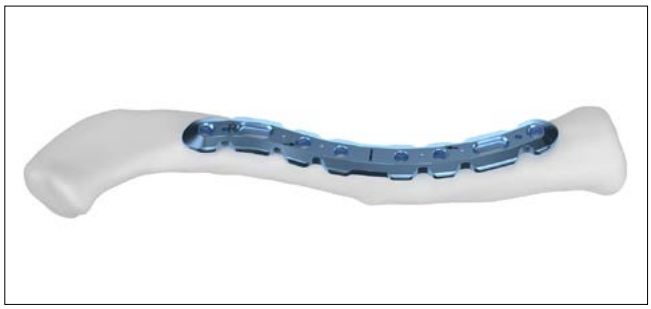
A-4851.51

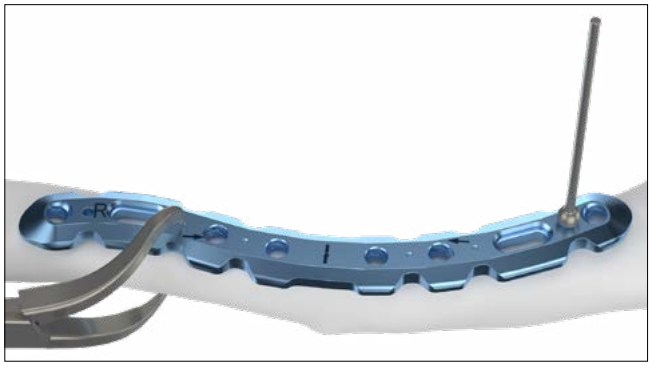
1. Positionnement de la plaque
Après réduction de la fracture, choisir la plaque pour clavicule adaptée (A-4851.xx). Centrer la plaque sur la fracture, en prévoyant idéalement trois trous de vis en latéral et en médial. Si nécessaire, cintrer la plaque avec les fers à cintrer (A-2091.01-02) pour l'adapter au mieux à l'anatomie de l'os.

Pour la fixation temporaire de la plaque, il est possible d'utiliser les broches de Kirschner 1,6 mm (A-5040.41, A-5042.41) ou des broches à olive (A-5045.41/1). On peut également maintenir la plaque sur l'os, en plaçant la pointe du davier réducteur dans l'une des encoches qu'elle présente en surface.

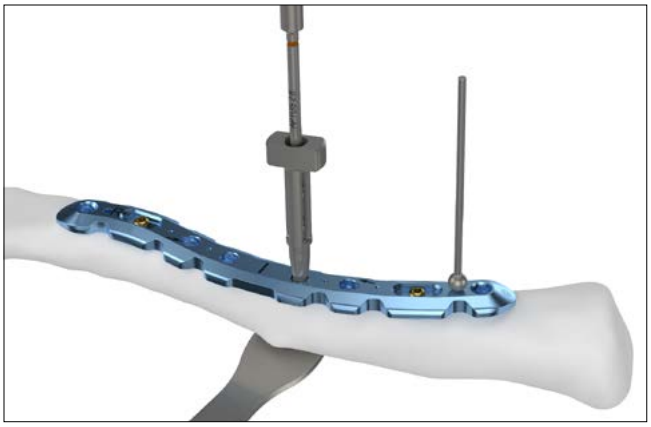
Recommandation
Avant de positionner la plaque, il est possible de procéder à la fixation des fragments principaux de la fracture au moyen d'une vis de compression (voir chapitre « Technique des vis de compression »).

2. Fixation de la plaque
Commencer à fixer en plaçant une vis corticale dorée (A-5800.xx) dans le trou oblong. Forer, déterminer la longueur de vis et insérer la vis.
S'il faut réajuster la position de la plaque : retirer toutes les broches de Kirschner du fragment devant être réajusté, desserrer légèrement la vis corticale du trou oblong, repositionner la plaque et resserrer la vis corticale.
S'il faut réajuster la position de la plaque : retirer toutes les broches de Kirschner du fragment devant être réajusté,





desserrer légèrement la vis corticale du trou oblong, repositionner la plaque et resserrer la vis corticale.

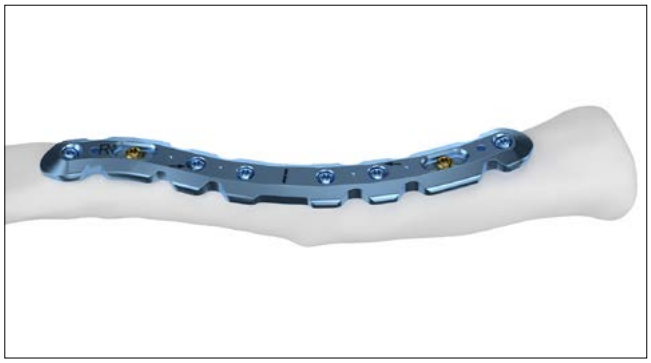


Forer, déterminer la longueur de vis et insérer des vis TriLock bleues (A-5850.xx) en commençant par les trous de vis les plus proches de la fracture pour une stabilité primaire.
Le couple requis pour le blocage des vis est susceptible de varier en fonction de la qualité de l'os. Dans un os de faible résistance (clavicule latérale), le couple indispensable au verrouillage sera inférieur à celui qu'il faut pour un os de haute résistance (diaphyse de clavicule). 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. Dès que le couple de verrouillage est atteint, il faut arrêter de serrer la vis sinon le verrouillage n'est plus garanti.

Avertissement
Si on comprime une fracture en utilisant un trou TriLock^{PLUS}, il faudrait placer une vis dans ce dernier avant d'insérer les autres vis TriLock sur ce côté-ci de la ligne de fracture (voir chapitre « TriLock^{PLUS} »).

Avertissement
En cas d'insertion bicorticale des vis, placer un grand écarteur à os sous la clavicule pendant le forage pour éviter de pénétrer trop profondément dans la seconde corticale.

Répéter ces opérations pour les trous restants dans la plaque et retirer toutes les broches de Kirschner.
Définir la combinaison de vis à utiliser pour la fixation. Les vis corticales permettent de rapprocher un fragment osseux de la plaque. S'il y a lieu d'utiliser une vis corticale dans ce but, elle doit être placée dans le fragment avant les vis de verrouillage. En optant pour des vis à stabilité angulaire, on confère généralement une meilleure stabilité au montage, particulièrement en cas de fracture comminutive ou d'os de mauvaise qualité.
Le caractère multidirectionnel des vis verrouillées (± 15°) et non verrouillées permet d'atteindre individuellement les différents fragments pour les fixer. Les plaques supérieures et antérieures du tiers moyen présentent des trous de vis pré-angulés au niveau de leurs deux extrémités. Les plaques supérieures du tiers latéral ne présentent qu'un seul trou de vis pré-angulé en leur extrémité médiale. Dans le cas des plaques supérieures, les trous de l'extrémité médiale sont pré-angulés de 15° orientés en médial alors que les trous de l'extrémité latérale sont pré-angulés de 15° orientés en latéral. Dans le cas des plaques antérieures, tous les trous sont pré-angulés et orientés en médial.



Attention
Contrôler la longueur et le positionnement des vis par radiographie peropératoire.

Plaques supérieures latérales
(A-4851.01–04)

1. Fixation du bloc de guidage
Le bloc de guidage (A-2823.01 pour les plaques gauches et A-2823.02 pour les plaques droites) se fixe sur l'extrémité latérale de la plaque (A-4851.01–04) de sorte que les trois ergots de sa face inférieure viennent s'encliqueter dans les évidements visibles à la face supérieure de la plaque. Au moyen du tournevis (lame de tournevis A-2013 avec manche A-2078), serrer alors fermement la vis intégrée au bloc de guidage en veillant à ce qu'il ne subsiste aucun jeu entre la plaque et le bloc. Si le bloc de guidage est monté correctement sur la plaque, un petit interstice régulier est visible.

Avertissement
Si le bloc de guidage est monté quand la plaque est déjà positionnée sur l'os, s'assurer qu'il n'y a pas de tissu mou entre la plaque et le bloc de guidage et que ce dernier est correctement aligné.

2. Positionnement de la plaque
Après réduction de la fracture, choisir la plaque de clavicule adaptée (A-4851.01–04) et la placer sur le trait de fracture. Si nécessaire, cintrer la plaque et les pattes avec les fers à cintrer (A-2091.01–02) pour un bon ajustement à l'anatomie de l'os. Les pattes doivent être plaquées sur l'os et peuvent être placées sous le fascia deltoïdien.

Si les pattes latérales ne servent pas, les sectionner soigneusement au moyen d'une pince coupante adéquate.

Pour la fixation temporaire de la plaque, il est possible d'utiliser les broches de Kirschner 1,6 mm (A-5040.41, A-5042.41) ou des broches à olive (A-5045.41/1). On peut également maintenir la plaque sur l'os, en plaçant la pointe du davier réducteur dans l'une des encoches qu'elle présente en surface.

Attention
En plaçant une broche de Kirschner dans l'un des trous pour broche les plus latéraux, on peut éviter de toucher l'articulation acromio-claviculaire (AC) en insérant les vis.

3. Fixation de la plaque

Commencer à fixer en plaçant une vis corticale dorée (A-5800.xx) dans le trou oblong. Forer, déterminer la longueur de vis et insérer la vis.
S'il faut réajuster la position de la plaque : retirer toutes les broches de Kirschner du fragment devant être réajusté, desserrer légèrement la vis corticale du trou oblong, repositionner la plaque et resserrer la vis corticale.
Forer, déterminer la longueur de vis et insérer des vis TriLock bleues (A-5850.xx) en commençant par les trous de vis les plus proches de la fracture pour une stabilité primaire.

Le couple requis pour le blocage des vis est susceptible de varier en fonction de la qualité de l'os. Dans un os de faible résistance (clavicule latérale), le couple indispensable au verrouillage sera inférieur à celui qu'il faut pour un os de haute résistance (diaphyse de clavicule). 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. Dès que le couple de verrouillage est atteint, il faut arrêter de serrer la vis sinon le verrouillage n'est plus garanti.

Avertissement

Si on comprime une fracture en utilisant un trou TriLock^{PLUS}, il faudrait placer une vis dans ce dernier avant d'insérer les autres vis de verrouillage sur ce côté-ci de la ligne de fracture (voir chapitre « TriLock^{PLUS} »).

Conseil

Les trous de vis sur les pattes antérieures de la plaque ne doivent pas être occupés à ce stade.
Utiliser ces trous qu'après avoir inséré les vis de la partie supérieure de la plaque.

Avertissement
En cas d'insertion bicorticale des vis, placer un grand écarteur à os sous la clavicule pendant le forage pour éviter de pénétrer trop profondément dans la seconde corticale.

Retirer le bloc de guidage quand tous les trous de vis supérieurs sont occupés.

Répéter ces opérations pour les trous restants dans la plaque et retirer toutes les broches de Kirschner.

Le caractère multidirectionnel des vis verrouillées (± 15°) et non verrouillées permet d'atteindre individuellement les différents fragments pour les fixer. Dans le cas des plaques supérieures latérales, le trou de vis de l'extrémité médiale est pré-angulé de 15° orienté en médial.

4. Insérer des vis antéro-postérieures
Dans le cas de fractures distales, l'insertion des vis bicorticales d'antérieur en postérieur peut conférer un meilleur maintien au montage.

Conseil
Si la fente de la plaque latérale est utilisée pour la fixation de suture ou d'une vis corticale, insérer la vis antéro-postérieure médiale (AP) à distance de cette fente pour éviter toute collision.

Attention
Le caractère multidirectionnel des vis verrouillées (± 15°) et non verrouillées permet d'éviter les collisions de vis et l'insertion de vis dans l'articulation acromio-claviculaire (AC). Vérifier par radiographie peropératoire qu'aucune vis n'a été placée dans l'articulation acromio-claviculaire (AC).

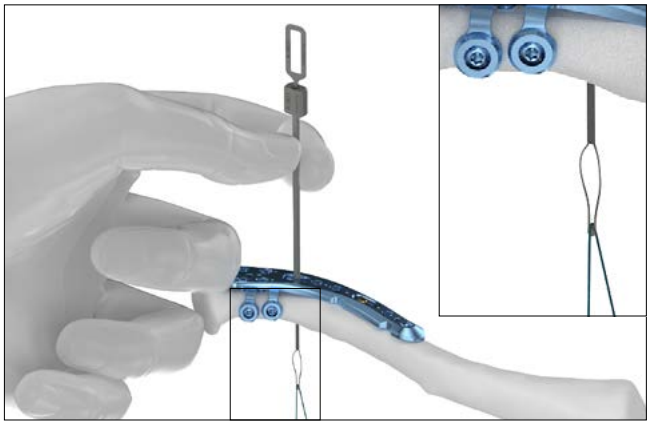
Fixation de suture sur plaques supérieures latérales
(A-4851.01–04, A-4899.01)

Conseil
Les plaques latérales supérieures sont conçues pour le maintien de fils de suture en lien avec le traitement des ruptures de ligaments coracoclaviculaires (CC) associées aux fractures latérales de la clavicule. Après avoir fixé la plaque (voir chapitre « Plaques latérales supérieures »), il est possible de placer un insert pour fixation de suture (A-4899.01) dans la fente de la plaque afin d'attacher les fils de suture à la plaque. L'alternative est de placer un insert pour fixation par vis corticale dans la fente de la plaque (A-4899.02). Voir chapitre « Fixation par vis corticale aux plaques latérales supérieures ».

1. Forage
Forer un trou principal centré sur la fente de la plaque en utilisant le guide-foret (A-2820) et le foret hélicoïdal ∅ 2,35 mm (A-3832, un anneau de couleur). Il faut forer en direction des points de suture.

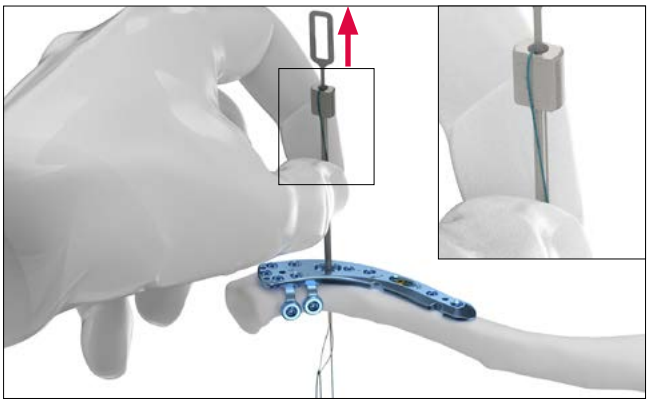
Avertissement
En cas d'insertion bicorticale des vis, placer un grand écarteur à os sous la clavicule pendant le forage pour éviter de pénétrer trop profondément dans la seconde corticale.

2. Insérer le passe-fil
Placer le guide pour passe-fil (A-2821) dans le trou foré, insérer le passe-fil (A-2822) dans le guide et tourner la tige jusqu'à ce que la partie incurvée se retrouve en face de vous.



Attention
Il faut veiller à ne pas tordre le guide pour passe-fil. L'ancillaire ne comprend ni matériel de suture ni passeur coracoïde.

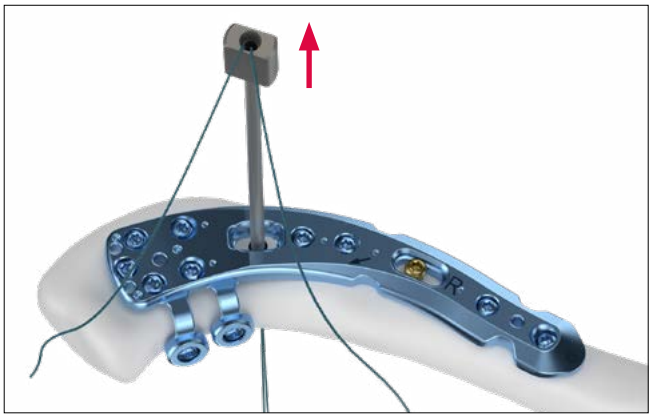
3. Passer le fil au travers de la plaque
Passer l'une des extrémités du fil dans la boucle et tirer le passe-fil vers le haut, le long du guide, jusqu'à ce que l'extrémité du fil de suture ait passé dans le guide. De l'autre main, maintenir le guide en place. Faire sortir l'extrémité du fil du récupérateur de suture.



Insérer le passe-fil dans le guide et répéter l'étape 3 pour récupérer la seconde extrémité du fil de suture tout en continuant à maintenir la première.

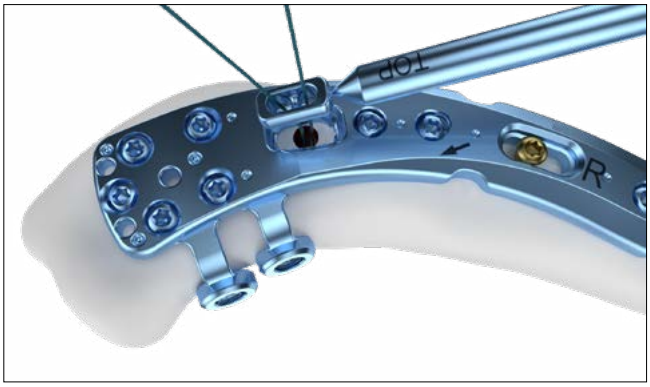
Retirer le guide passe-fil.

Attention
Il est recommandé d'utiliser du fil No. 2 ou No. 5. Dans le cas de fils d'épaisseur supérieure, tirer simultanément vers le haut le passe-fil et le guide (diamètre intérieur 2,0 mm) au moment de passer la seconde extrémité du fil au travers de la plaque.

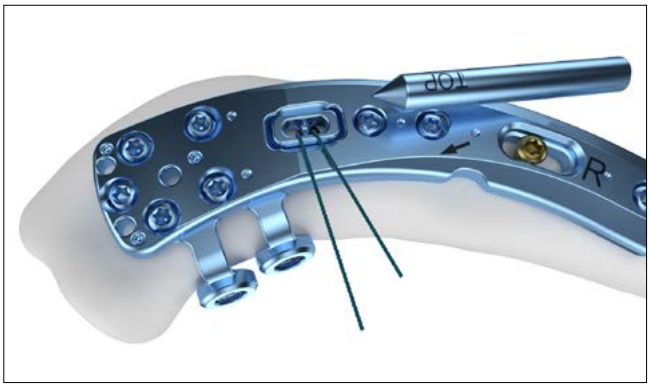


4. Utiliser l'insert pour fixation de suture
Tenir l'insert pour fixation de suture (A-4899.01) de telle sorte que le marquage « TOP » sur le manche ainsi que la face plate de l'insert soient tournés vers le haut. Passer les fils de suture au travers de l'insert, de la partie inférieure vers la partie supérieure.

Conseil
Avant de placer l'insert dans la plaque, s'assurer que les fils de suture ne sont pas entortillés.

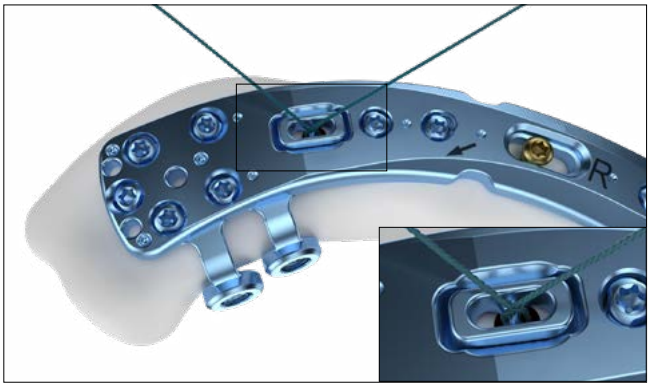


Glisser l'insert dans la fente de la plaque et désolidariser le manche avec précaution.



5. Attacher les fils de suture
L'insert est intégré à la plaque et fait office de butée pour le nœud du fil. Tirer sur le fil de façon à obtenir une tension et une réduction correctes, sécuriser la suture par un nœud de chirurgien et au moins trois demi-clés supplémentaires.

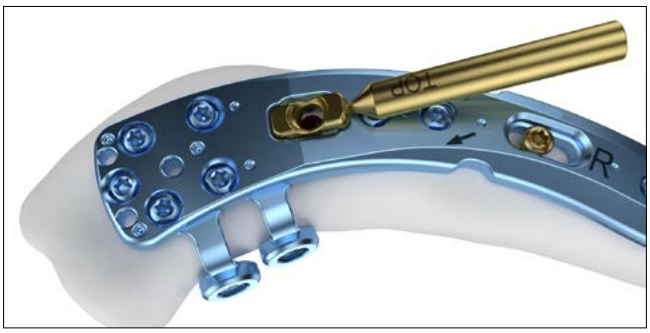
Avertissement
Avant de faire le second nœud, veiller à ce que l'insert soit bien logé à ras de la surface supérieure de la plaque.



Fixation par vis corticale aux plaques supérieures latérales
(A-4851.01–04, A-4899.02)

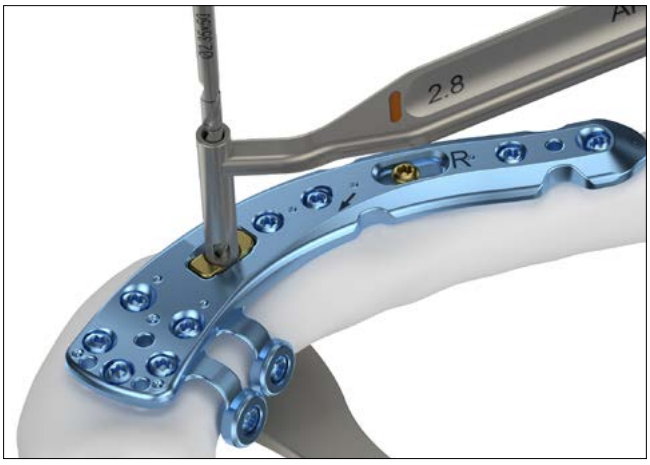
Avertissement
Si, pour la fracture traitée, la fixation des fils de suture n'est pas requise, il est possible de placer une vis corticale dans la fente de la plaque en utilisant l'insert pour fixation par vis corticale (A-4899.02).

1. Placer l'insert pour fixation par vis corticale
Tenir l'insert pour fixation par vis corticale (A-4899.02) de telle sorte que le marquage « TOP » sur le manche ainsi que la face plate de l'insert soient tournés vers le haut. Glisser l'insert dans la fente de la plaque et désolidariser le manche avec précaution.



Conseil
Maintenir l'insert en place avec le doigt pour éviter qu'il ne sorte de la fente.

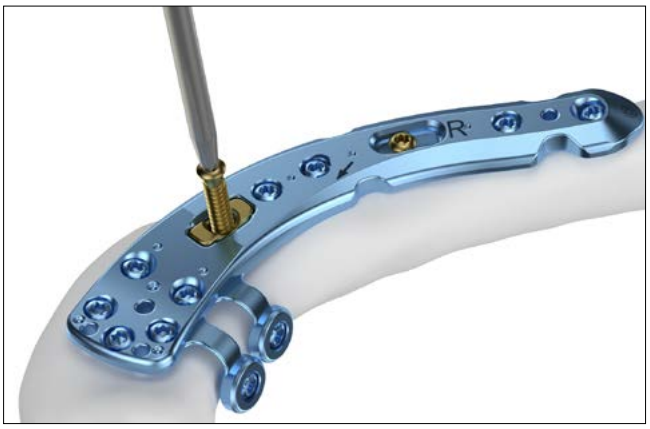
2. Forage
Forer un trou principal au travers de l'insert pour fixation par vis corticale en utilisant le guide-foret (A-2820) et le foret hélicoïdal de
∅ 2,35 mm (A-3832, un anneau de couleur).



Conseil
En forant, veiller à ce que l'insert soit bien logé à ras de la surface supérieure de la plaque.

Avertissement
En cas d'insertion bicorticale des vis, placer un grand écarteur à os sous la clavicule pendant le forage pour éviter de pénétrer trop profondément dans la seconde corticale.

3. Insertion de la vis corticale
Déterminer la longueur de vis requise et insérer la vis corticale correspondante (A-5800.xx).



Avertissement
En plaçant la vis, veiller à ce que l'insert soit bien logé à ras de la surface supérieure de la plaque.

Attention
Contrôler la longueur et le positionnement des vis par radiographie peropératoire.

Ablation

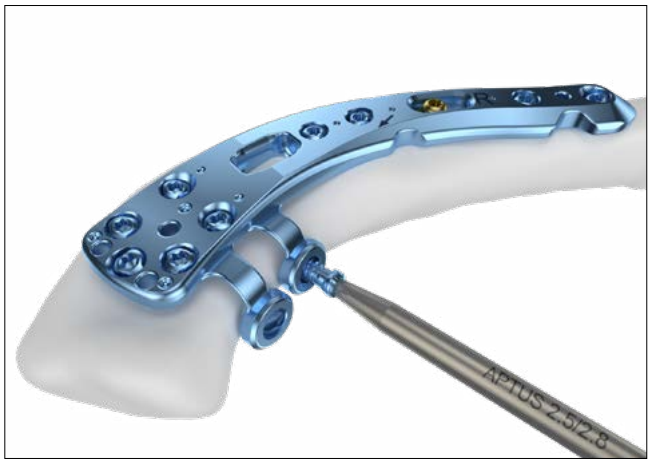
Ablation de plaques pour clavicule

1. Retrait des vis
Déverrouiller et retirer toutes les vis.

L'ordre dans lequel on retire les vis n'a aucune importance à une exception près : en cas d'ablation d'une plaque supérieure latérale (A-4951.01–04), il faut retirer en premier les vis des pattes antérieures.

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

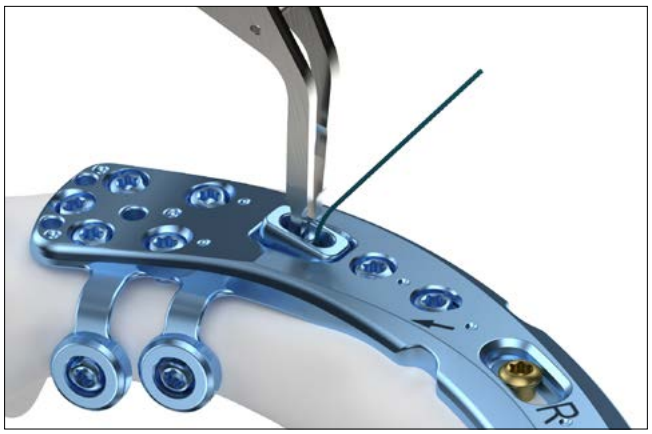
Attention
Lors du retrait des vis, s'assurer que toute excroissance osseuse dans la tête de la vis a été éliminée, que la connexion tournevis/tête de vis est alignée dans la direction axiale et qu'une force axiale suffisante est utilisée entre la lame et la vis.



Ablation de l'insert pour fixation de suture
(A-4899.01)

1. Retirer les fils de suture
Procéder au retrait des fils de suture.

Attention
Au moyen d'une pincette, maintenir en place l'insert pour fixation de suture (A-4899.01) pendant le retrait des fils de suture.



2. Retirer l'insert pour fixation de suture
Sortir l'insert de la fente de la plaque au moyen d'une pincette.

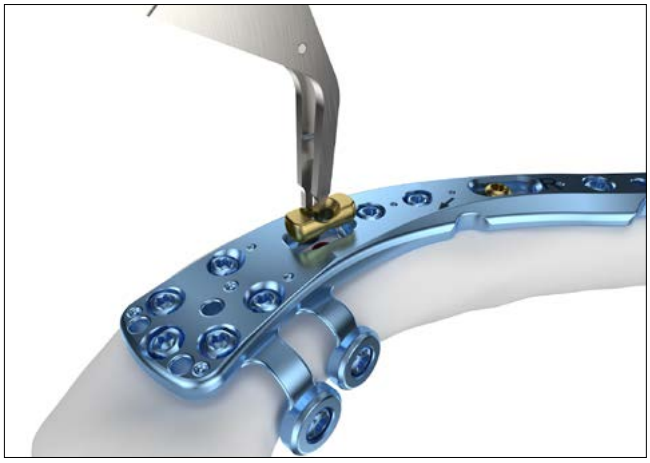
Ablation de la vis et de l'insert pour fixation par vis corticale
(A-5800.xx, A-4899.02)

1. Retirer la vis corticale
Retirer la vis corticale (A-5800.xx) de l'insert (A-4899.02) au moyen du tournevis (lame de tournevis A-2013 avec manche A-2078).

Attention
Au moyen d'une pincette, maintenir en place l'insert pour pendant le retrait de la vis.

Attention
Lors du retrait des vis, s'assurer que toute excroissance osseuse dans la tête de la vis a été éliminée, que la connexion tournevis/tête de vis est alignée dans la direction axiale et qu'une force axiale suffisante est utilisée entre la lame et la vis.

2. Retirer l'insert pour fixation par vis corticale
Sortir l'insert de la fente de la plaque au moyen d'une pincette.



Technologie de verrouillage TriLock

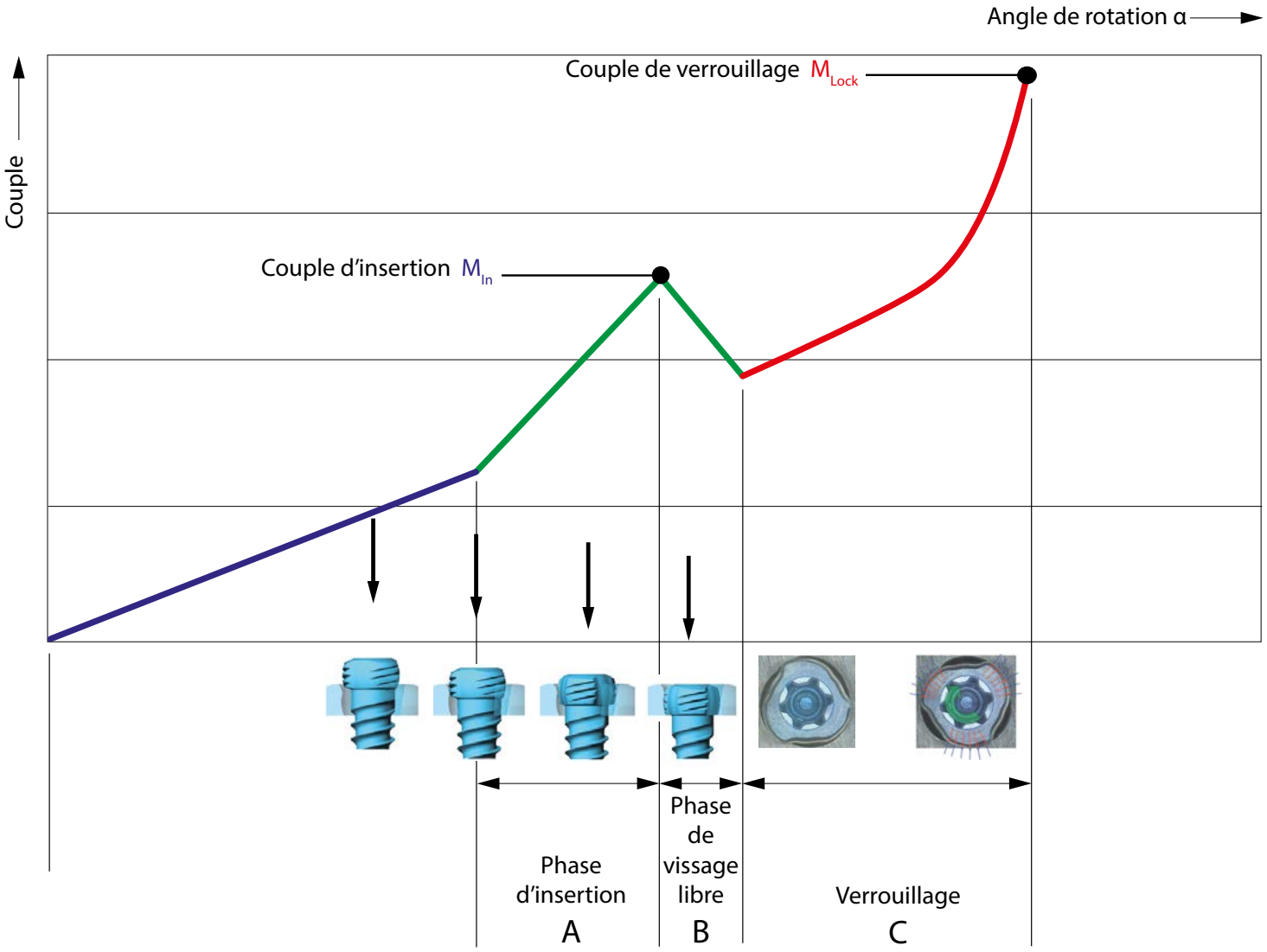
Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock

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 augmente du fait du verrouillage en friction entre la tête de vis et la plaque (voir 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 (± 15°) dans le système APTUS pour clavicule 2.8

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

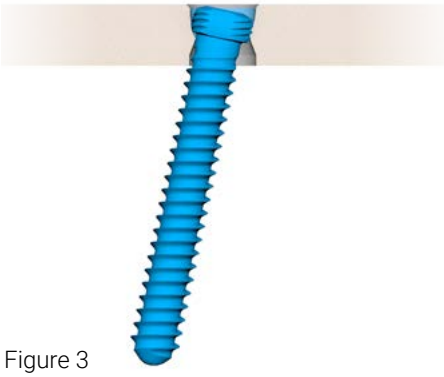


Figure 3

Incorrect : NON VERROUILLÉE

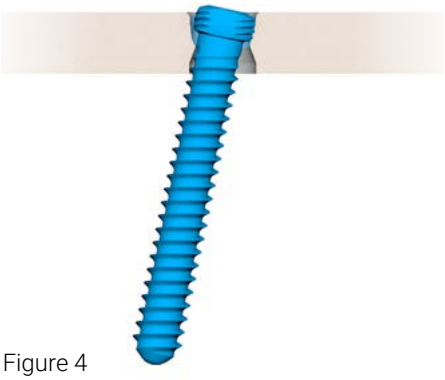


Figure 4

Implants, instruments et containers

2.8 Vis corticales, HexaDrive 7

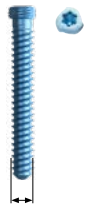
Matériau : Alliage de titane (ASTM F136)

Ø 2,8 mm

Longueur	Référence	STERILE	Pièce / pqt	Référence	Pièce / pqt
8 mm	A-5800.08/1	A-5800.08/1S	1	A-5800.08	5
10 mm	A-5800.10/1	A-5800.10/1S	1	A-5800.10	5
12 mm	A-5800.12/1	A-5800.12/1S	1	A-5800.12	5
14 mm	A-5800.14/1	A-5800.14/1S	1	A-5800.14	5
16 mm	A-5800.16/1	A-5800.16/1S	1	A-5800.16	5
18 mm	A-5800.18/1	A-5800.18/1S	1	A-5800.18	5
20 mm	A-5800.20/1	A-5800.20/1S	1	A-5800.20	5
22 mm	A-5800.22/1	A-5800.22/1S	1	A-5800.22	5
24 mm	A-5800.24/1	A-5800.24/1S	1	A-5800.24	5
26 mm	A-5800.26/1	A-5800.26/1S	1	A-5800.26	5
28 mm	A-5800.28/1	A-5800.28/1S	1	A-5800.28	5
30 mm	A-5800.30/1	A-5800.30/1S	1	A-5800.30	5
32 mm	A-5800.32/1	A-5800.32/1S	1	A-5800.32	5
34 mm	A-5800.34/1	A-5800.34/1S	1	A-5800.34	5
36 mm	A-5800.36/1	A-5800.36/1S	1	A-5800.36	5

2.8 Vis TriLock, HexaDrive 7

Matériau : Alliage de titane (ASTM F136)



Ø 2,8 mm

Longueur	Référence	STERILE	Pièce / pqt	Référence	Pièce / pqt
8 mm	A-5850.08/1	A-5850.08/1S	1	A-5850.08	5
10 mm	A-5850.10/1	A-5850.10/1S	1	A-5850.10	5
12 mm	A-5850.12/1	A-5850.12/1S	1	A-5850.12	5
14 mm	A-5850.14/1	A-5850.14/1S	1	A-5850.14	5
16 mm	A-5850.16/1	A-5850.16/1S	1	A-5850.16	5
18 mm	A-5850.18/1	A-5850.18/1S	1	A-5850.18	5
20 mm	A-5850.20/1	A-5850.20/1S	1	A-5850.20	5
22 mm	A-5850.22/1	A-5850.22/1S	1	A-5850.22	5
24 mm	A-5850.24/1	A-5850.24/1S	1	A-5850.24	5
26 mm	A-5850.26/1	A-5850.26/1S	1	A-5850.26	5
28 mm	A-5850.28/1	A-5850.28/1S	1	A-5850.28	5
30 mm	A-5850.30/1	A-5850.30/1S	1	A-5850.30	5
32 mm	A-5850.32/1	A-5850.32/1S	1	A-5850.32	5
34 mm	A-5850.34/1	A-5850.34/1S	1	A-5850.34	5
36 mm	A-5850.36/1	A-5850.36/1S	1	A-5850.36	5

Échelle 1:1

Blocs de guidage clavicule (vis comprise)

Matériau : acier inoxydable

A-2823.01

A-2823.02

Référence	Description	Pièce / pqt
A-2823.01	supérieur latéral	1
A-2823.02	supérieur latéral	1
A-2823.03	vis pour bloc de guidage	1

Inserts pour plaque supérieure latérale pour clavicule

Matériau : Alliage de titane (ASTM F136)

A-4899.01

A-4899.02

Référence	STERILE	Description	Pièce / pqt
A-4899.01	A-4899.01S	insert pour fixation de suture	1
A-4899.02	A-4899.02S	insert pour fixation par vis corticale	1

2.8 Plaques TriLock pour clavicule, supérieures latérales

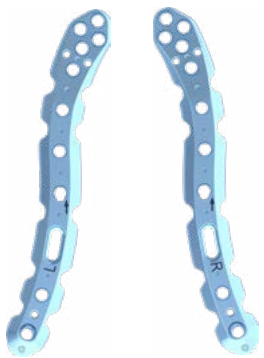
Matériau : Alliage de titane (ASTM F136)
Épaisseur de plaque : 2,2 – 3,4 mm

A-4851.01 A-4851.02 A-4851.03 A-4851.04

Référence	STERILE	Gabarit	Description	Trous	Longueur	Pièce / pqt
A-4851.01	A-4851.01S	A-4851.01TP	gauche	12	79 mm	1
A-4851.02	A-4851.02S	A-4851.02TP	droite	12	79 mm	1
A-4851.03	A-4851.03S	A-4851.03TP	gauche	14	100 mm	1
A-4851.04	A-4851.04S	A-4851.04TP	droite	14	100 mm	1

2.8 Plaques TriLock pour clavicule, supérieures, tiers latéral

Matériau : Alliage de titane (ASTM F136)
Épaisseur de plaque : 2,2 – 3,4 mm



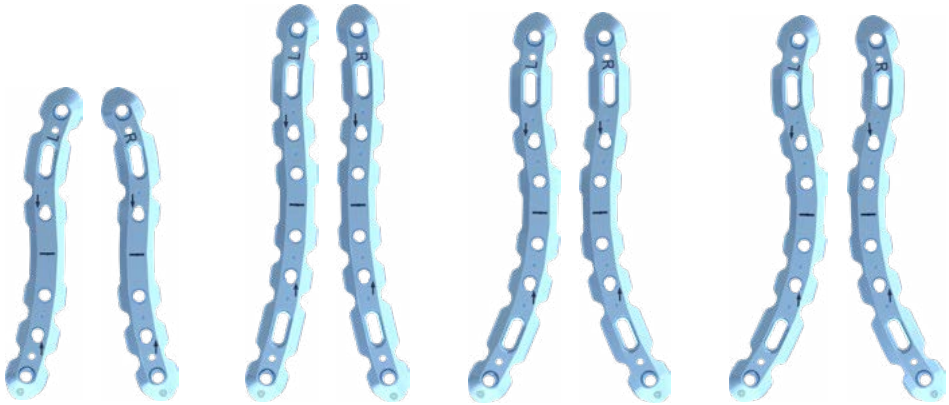
A-4851.11 A-4851.12

Référence	STERILE	Gabarit	Description	Trous	Longueur	Pièce / pqt
A-4851.11	A-4851.11S	A-4851.11TP	gauche	11	94 mm	1
A-4851.12	A-4851.12S	A-4851.12TP	droite	11	94 mm	1

Échelle 1:2

2.8 Plaques TriLock pour clavicule, supérieures, tiers moyen

Matériau : Alliage de titane (ASTM F136)
Épaisseur de plaque : 3,4 mm

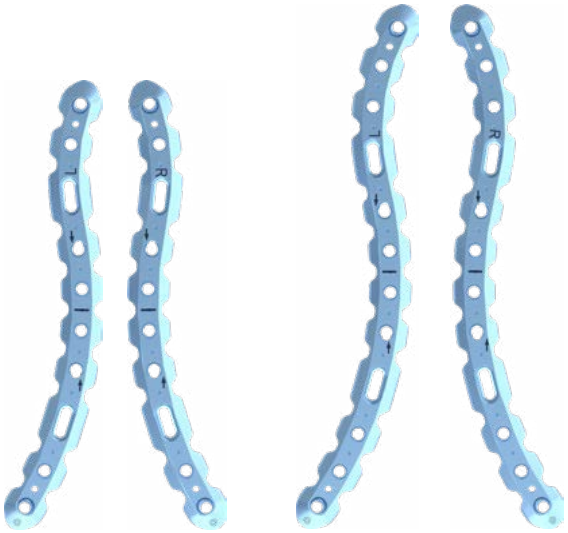


A-4851.21 A-4851.22 A-4851.23 A-4851.24 A-4851.25 A-4851.26 A-4851.27 A-4851.28

Référence	STERILE	Gabarit	Description	Trous	Longueur	Pièce / pqt
A-4851.21	A-4851.21S	A-4851.21TP	gauche	6	84 mm	1
A-4851.22	A-4851.22S	A-4851.22TP	droite	6	84 mm	1
A-4851.23	A-4851.23S	A-4851.23TP	gauche, petite courbure	8	106 mm	1
A-4851.24	A-4851.24S	A-4851.24TP	droite, petite courbure	8	106 mm	1
A-4851.25	A-4851.25S	A-4851.25TP	gauche, courbure moyenne	8	104 mm	1
A-4851.26	A-4851.26S	A-4851.26TP	droite, courbure moyenne	8	104 mm	1
A-4851.27	A-4851.27S	A-4851.27TP	gauche, grande courbure	8	103 mm	1
A-4851.28	A-4851.28S	A-4851.28TP	droite, grande courbure	8	103 mm	1

2.8 Plaques TriLock pour clavicule, supérieures, tiers moyen

Matériau : Alliage de titane (ASTM F136)
Épaisseur de plaque : 3,4 mm



A-4851.29 A-4851.30 A-4851.31 A-4851.32

Référence	STERILE	Gabarit	Description	Trous	Longueur	Pièce / pqt
A-4851.29	A-4851.29S	A-4851.29TP	gauche	10	121 mm	1
A-4851.30	A-4851.30S	A-4851.30TP	droite	10	121 mm	1
A-4851.31	A-4851.31S	A-4851.31TP	gauche	12	141 mm	1
A-4851.32	A-4851.32S	A-4851.32TP	droite	12	141 mm	1

Échelle 1:2

2.8 Plaques TriLock pour clavicule, antérieures, tiers moyen

Matériau : Alliage de titane (ASTM F136)
Épaisseur de plaque : 3,4 mm

A-4851.41

A-4851.42

A-4851.43

Référence	STERILE	Gabarit	Trous	Longueur	Pièce / pqt
A-4851.41	A-4851.41S	A-4851.41TP	6	82 mm	1
A-4851.42	A-4851.42S	A-4851.42TP	8	104 mm	1
A-4851.43	A-4851.43S	A-4851.43TP	10	119 mm	1

2.8 Plaque TriLock pour clavicule, antérieure latérale

Matériau : Alliage de titane (ASTM F136)
Épaisseur de plaque : 3,4 mm

A-4851.51

Référence	STERILE	Gabarit	Trous	Longueur	Pièce / pqt
A-4851.51	A-4851.51S	A-4851.51TP	6	80 mm	1

Échelle 1:2

Guide passe-fil

Référence	Longueur	Pièce / pqt
A-2821	90 mm	1

Passe-fil

Référence	Longueur	Pièce / pqt
A-2822	139 mm	1

Fers à cintrer pour clavicule

1:2

A-2091.01

A-2091.02

1:2

Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-2091.01	1/2	218 mm	1
A-2091.02	2/2	218 mm	1

Échelle 1:1

Foret hélicoïdal Ø 2,35 mm

Référence	STERILE	Taille de système	Stop	Longueur	Embout	Pièce / pqt
A-3832	A-3832S	2.8	50 mm	101 mm	AO Quick Coupling	1

Foret hélicoïdal Ø 2,9 mm (pour trou de glissement)

Référence	STERILE	Taille de système	Stop	Longueur	Embout	Pièce / pqt
A-3834	A-3834S	2.8	10 mm	61 mm	AO Quick Coupling	1

Fraise pour tête de vis corticales

Référence	STERILE	Taille de système	Stop	Longueur	Embout	Pièce / pqt
A-3835	A-3835S	pour vis corticales 2.8	3,7 mm	45 mm	AO Quick Coupling	1

Taraud Ø 2.8

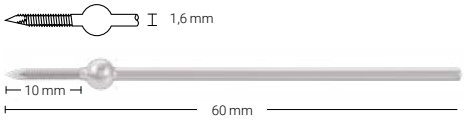
Référence	Longueur	Longueur du filetage	Embout	Pièce / pqt
A-3839	110 mm	75 mm	AO Quick Coupling	1

Échelle 1:1

Broches de Kirschner, en acier inoxydable

Référence	STERILE	∅	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-5040.41		1,6 mm	trocart	150 mm	10
	A-5040.41/2S	1,6 mm	trocart	150 mm	2
A-5042.41		1,6 mm	lancette	150 mm	10
	A-5042.41/2S	1,6 mm	lancette	150 mm	2

Broches de Kirschner à olive, en acier inoxydable



Longueur	Longueur du filetage	∅	Référence	Pièce / pqt	STERILE	Pièce / pqt
60 mm	10 mm	1,6 mm	A-5045.41/1	1	A-5045.41/2S	2

Guides-foret

Référence	Taille de système	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-2820	2.8	pour trou principal et trou de glissement	146 mm	1
A-2827	2.5 / 2.8	TriLock^{PLUS}, 2 extrémités	146 mm	1

Manchon de foret

Référence	Taille de système	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-2826	2.5 / 2.8	autopréhensif	34 mm	1

Échelle 1:1

Jauge de profondeur

Référence	Taille de système	Longueur	Pièce / pqt
A-2031	2.0 – 2.8	189 mm	1

Manche à encliquetage rapide

Référence	Longueur	Embout	Pièce / pqt
A-2078	135 mm	AO Quick Coupling	1

Lame de tournevis, autopréhensive

1:1

HD7

Référence	Taille de système	Interface	Longueur	Embout	Pièce / pqt
A-2013	2.5 / 2.8	HD7	75 mm	AO Quick Coupling	1

Échelle 1:2

Davier réducteur

Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-7022	crémaillère fine	130 mm	1

Davier

Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-7023	crémaillère fine	140 mm	1

Échelle 1:2

Écarteur de plaie

Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-7024	autostatique	130 mm	1

Écarteurs à os Hohmann

A-7006

A-7025

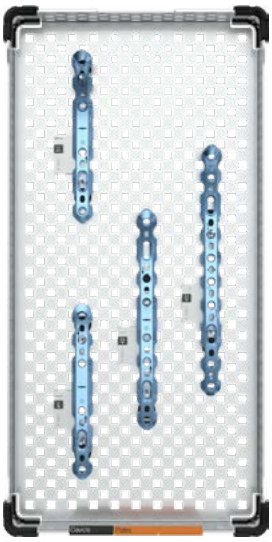
Référence	Description	Largeur	Longueur	Pièce / pqt
A-7006	mini	8 mm	160 mm	1
A-7025		15 mm	160 mm	1

Échelle 1:2

Containers, inserts

A-6606.001
(sans implants)

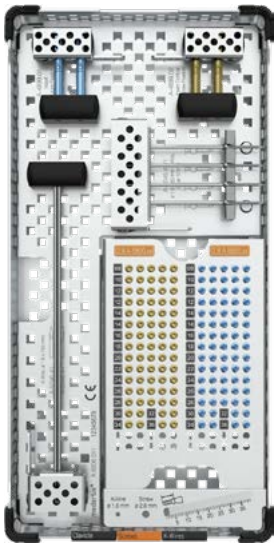
A-6606.007
(sans implants)



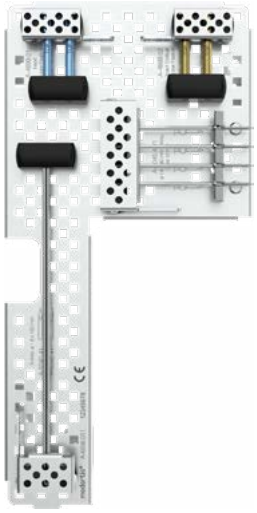
A-6606.002
(sans implants)

A-6606.003
(sans implants)

Référence	Description	Largeur	Pièce / pqt
A-6606.001	container d'implants APTUS Clavicle plaques 2.8, supérieures, côté gauche	120 mm	1
A-6606.002	container d'implants APTUS Clavicle plaques 2.8, antérieures	120 mm	1
A-6606.003	container d'implants APTUS Clavicle plaques 2.8, antérieures et lsupérieures, latérales	120 mm	1
A-6606.007	insert pour plaques APTUS Clavicle 2.8, supérieures, droites	120 mm	1
M-6726	couvercle pour container d'implants et d'instruments 120 × 240 mm	120 mm	1



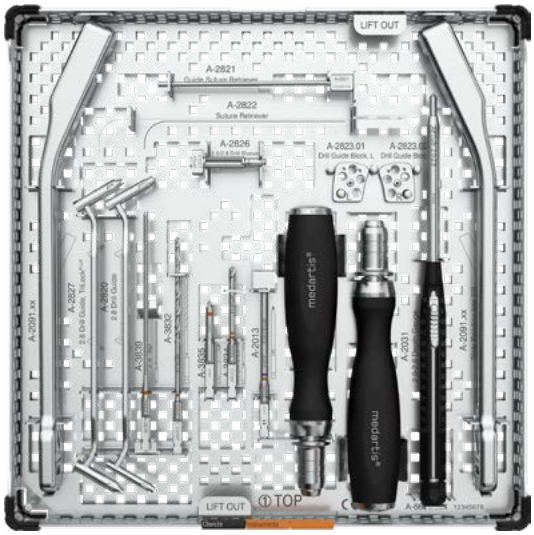
A-6606.010 avec A-6606.011 et A-6606.012
(sans implants et broches de Kirschner)



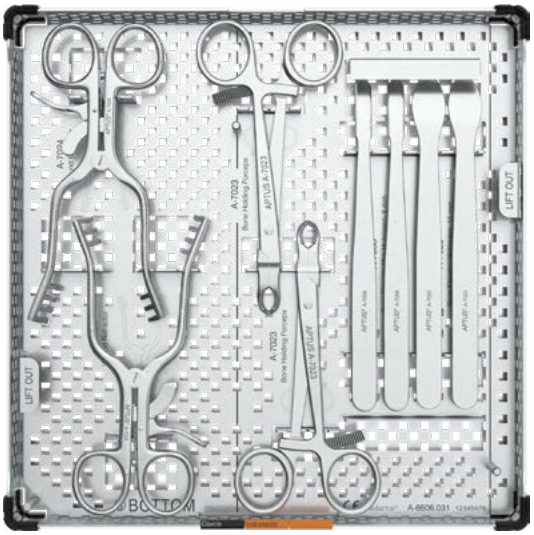
A-6606.011
(sans implants et broches de Kirschner)

A-6606.012
(sans implants)

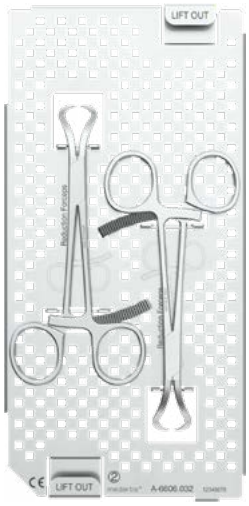
Référence	Description	Largeur	Pièce / pqt
A-6606.010	container d'implants et d'instruments APTUS Clavicle 2.8	120 mm	1
A-6606.011	insert pour implants et instruments APTUS Clavicle 2.8 pour inserts et broches	120 mm	1
A-6606.012	insert pour vis APTUS Clavicle 2.8	120 mm	1
M-6726	couvercle pour container d'implants et d'instruments 120 × 240 mm	120 mm	1



A-6606.020 avec A-6606.021
(sans instruments)



A-6606.030 avec A-6606.031
(sans instruments)



A-6606.032
(sans instruments)

Référence	Description	Largeur	Pièce / pqt
A-6606.020	container d'instruments spécifiques APTUS Clavicle 2.8	240 mm	1
A-6606.021	insert pour instruments spécifiques APTUS Clavicle	240 mm	1
A-6606.030	container d'instruments de réduction APTUS Clavicle 2.8	240 mm	1
A-6606.031	insert pour instruments de réduction APTUS Clavicle "3", inférieur	240 mm	1
A-6606.032	insert pour instruments de réduction APTUS Clavicle "2", supérieur	240 mm	1
M-6727	couvercle pour container d'implants et d'instruments 240 × 240 mm	240 mm	1

Référence	Description	Largeur	Pièce / pqt
A-6606.050	container pour gabarits APTUS Clavicle 2.8, gauches supérieurs	120 mm	1
A-6606.051	container pour gabarits APTUS Clavicle 2.8, antérieurs	120 mm	1
A-6606.052	container pour gabarits APTUS Clavicle 2.8, antérieurs et latéraux supérieurs	120 mm	1
A-6606.056	insert pour gabarits APTUS Clavicle 2.8, droits supérieurs	120 mm	1
M-6726	couvercle pour container d'implants et d'instruments 120 × 240 mm	120 mm	1

Rangement et transport*

Référence	Description	Dimensions (L × l × H)	Pièce / pqt
A-6610.40*	container de stockage pour instruments et 2 containers de plaques	265 × 257 × 177 mm	1
A-6610.41*	container de stockage pour instruments et 1 containers de plaques	265 × 257 × 177 mm	1
A-6611*	couvercle pour A-6610.xx	273 × 260 mm	1
M-6710	porte-plateau pour container d'implants/d'instruments, pour container 240 × 240 mm	252 × 243 × 143 mm	1
M-6720	porte-plateau pour container d'implants/d'instruments, pour container 240 × 240 mm	252 × 243 × 245 mm	1

* Pas disponible dans tous les pays

Articles disponibles sur demande

A-5040.41/1
A-5042.41/1

R_SHOULDER-01010102_v0 / © 2023-11, 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

CE 0197 CE UK CA 0086 UK CA

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.