



Technique opératoire

Affinis Inverse

Prothèse d'épaule inversée



Réservé uniquement aux professionnels de santé. L'image illustrée ne représente pas de lien ni avec l'usage du dispositif médical décrit ni avec sa performance.

Preservation in motion

Se fonder sur notre héritage

Faire progresser la technologie

Un pas après l'autre avec nos partenaires cliniques

Poursuivre l'objectif de préserver la mobilité

Preservation in motion

En tant qu'entreprise suisse, Mathys s'engage à suivre cette ligne directrice et gère une gamme de produits avec pour objectif le développement des philosophies traditionnelles concernant les matériaux ou le design afin de répondre aux défis cliniques existants. Ceci se reflète dans notre image: des activités suisses traditionnelles associées à un équipement sportif en constante évolution.

Table des matières

Introduction	4
Chirurgiens de l'équipe de conception	6
1. Indications et contre-indications	7
2. Planification préopératoire	8
3. Technique opératoire	9
3.1 Positionnement	9
3.2 Voie d'abord	9
3.3 Résection humérale	11
3.3.1 Voie d'abord delto-pectorale	11
3.3.2 Voie d'abord latérale	13
3.4 Préparation de la glène et implantation de la métaglène	14
3.5 Préparation humérale et implantation de la tige	18
3.6 Implantation de la glénosphère et insertion finale	21
4. Reprise	24
4.1 Retrait de la glénosphère	24
4.2 Retrait de la métaglène	24
4.3 Révision de l'implantation de la métaglène	25
4.4 Retrait de l'insert	27
4.5 Retrait de la tige	27
4.6 Implantation de l'écarteur et de l'adaptateur pour tête	27
5. Implants	32
6. Instruments	36
6.1 Instruments standard	36
6.2 Instruments de révision	44
6.3 Lames de scie	46
7. Calque radiologique	47
8. Symboles	48

Remarque

Veillez vous familiariser avec l'utilisation des instruments, avec la technique opératoire se référant au produit ainsi qu'avec les avertissements, les consignes de sécurité et les recommandations mentionnés dans la notice avant d'utiliser un implant fabriqué par la société Mathys SA Bettlach. Profitez des formations Mathys pour les utilisateurs et procédez selon la technique opératoire recommandée.

Introduction



Les prothèses d'épaule inversées ont été largement utilisées ces dernières années. Bien que de nouveaux designs aient été développés, l'encoche scapulaire (notching), le descellement et, par conséquent, les taux élevés de reprise restent problématiques. Avec ses caractéristiques de forme ainsi que le positionnement inférieur de la métaglène, Affinis Inverse a été développé pour traiter ces problèmes.

Grâce à l'insert ceramys, Affinis Inverse est sans nickel, sans cobalt et sans chrome. Par ailleurs, en combinaison avec une glénosphère vitamys, des tests in vivo ont montré un taux d'usure 5,4 fois plus faible pour cette combinaison en comparaison avec le couple standard CoCr-UHMWPE.¹ Le matériau vitamys offre un meilleur comportement face à l'usure, à l'oxydation et au vieillissement par rapport à l'UHMWPE standard.^{1, 2, 3}

Caractéristiques

- Insert disponible en CoCr et ceramys (céramique de dispersion)
- Glénosphère en polyéthylène de masse molaire très élevée (UHMWPE) et vitamys, un polyéthylène hautement réticulé enrichi à la vitamine E (VEPE)
- Métaglène 2 chevilles à revêtement au plasma de titane pulvérisé et CaP pour la stabilité primaire et secondaire
- Alésage centré, mais positionnement excentré de la métaglène pour débord inférieur

¹ Data on file. Mathys Ltd Bettlach

² Delfosse D, Lerf R, Adlhart C. What happens to the vitamin E in a vitamin-stabilised HXLPE? Karl Knahr (Ed.), Tribology in Total Hip and Knee Arthroplasty. Book Chapter, 2014.

³ Lerf R, Zurbrugg D, Delfosse D. Use of vitamin E to protect cross-linked UHMWPE from oxidation. Biomaterials, 2010. 31(13): p. 3643-8.

⁴ Begand S, Oberbach T, Glien W, Schneider J. Kinetic of the phase transformation of ATZ compared to biograde Y-TZP. Key Eng Mater, 2008. 361-363: p. 763-766.

⁵ Gremillard L, Chevalier J, Martin L, Douillard T, Begand S, Hans K, Oberbach T. et al. Sub-surface assessment of hydrothermal ageing in zirconia-containing femoral heads for hip joint applications. Acta Biomaterialia, 2017.

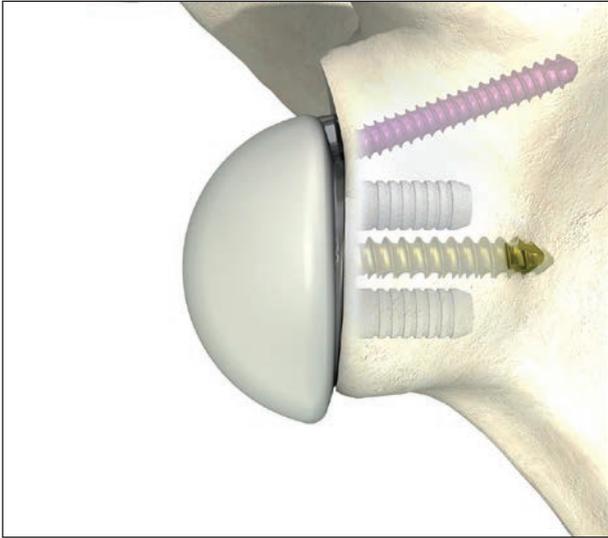
⁶ Dumbleton JH, Manley MT, Edidin AA. A literature review of the association between wear rate and osteolysis in total hip arthroplasty. J Arthroplasty, 2002. 17(5): p. 649-61.

⁷ Irlenbusch U and Kohut G. Evaluation of a new baseplate in reverse total shoulder arthroplasty - comparison of biomechanical testing of stability with roentgenological follow up criteria. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 2015.

⁸ Irlenbusch U, Kaab MJ, Kohut G, Proust J, Reuther F, Joudet, T. Reversed shoulder arthroplasty with inversed bearing materials: 2-year clinical and radiographic results in 101 patients. Arch Orthop Trauma Surg, 2015. 135(2): p. 161-9.

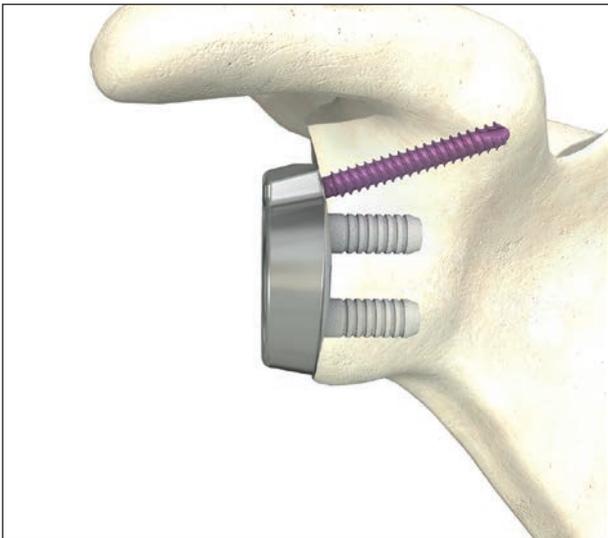
⁹ Kohut G, Dallmann F, Irlenbusch U. Wear-induced loss of mass in reversed total shoulder arthroplasty with conventional and inverted bearing materials. J Biomech, 2012. 45(3): p. 469-73.

¹⁰ Dumbleton JH, Manley MT, Edidin AA. A literature review of the association between wear rate and osteolysis in total hip arthroplasty. J Arthroplasty, 2002. 17(5): p. 649-61.



Avantages

- Réduction de l'usure et du vieillissement avec vitamys et ceramys^{1, 2, 3, 4, 5}
- Option complète sans nickel pour Affinis Inverse avec inserts ceramys
- Pas de notching implant-implant¹
- Pas de contact du polyéthylène avec l'omoplate: moins de particules PE entraînant moins d'ostéolyse⁶
- Instrumentation simple¹



Philosophie de l'implant

- Design à 2 chevilles
- Absence de vis inférieure
- Stabilité primaire et secondaire élevée^{1, 7, 8}
- Éviter une ostéolyse induite par le PE avec des couples de matériaux inversés^{9, 10}

Chirurgiens de l'équipe de conception – **Affinis Inverse**

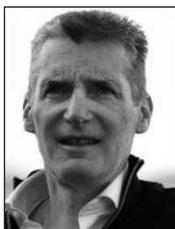
La prothèse d'épaule Affinis Inverse ainsi que la technique opératoire correspondante permettent un traitement à 155° dans le style de Grammont à l'aide d'une instrumentation simple.¹ Ce système a été développé en collaboration avec le groupe suivant de spécialistes européens de l'épaule :

Affinis Inverse

Conception de prothèses et technique opératoire



Prof. Ulrich Irlenbusch
Allemagne



Dr Thierry Joudet
France



Dr Max Kääh
Allemagne



Dr Georges Kohut
Suisse



Prof. Stefaan Nijs
Belgique



Dr Falk Reuther
Allemagne

¹ Data on file. Mathys Ltd Bettlach

1. Indications et contre-indications

Indications

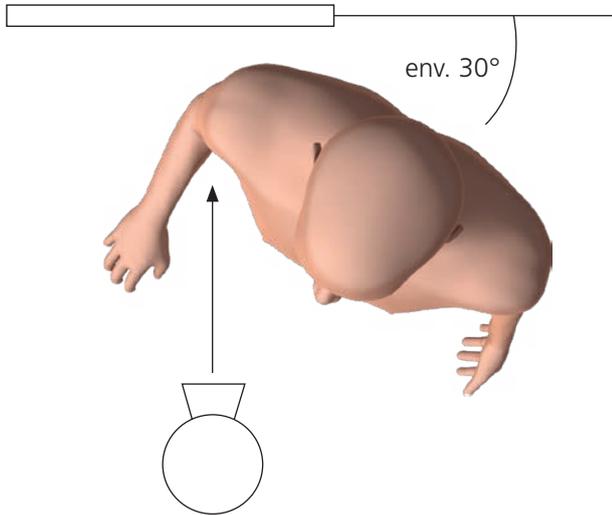
- Coiffe des rotateurs déficiente avec arthropathie ou déformation fonctionnelle irréparable
- Reprise de prothèse d'épaule défailante ou de traitement de fracture ayant échoué (conservateur ou chirurgical) avec coiffe des rotateurs irréparable
- Défauts structurels de l'humérus proximal liés à une tumeur

Contre-indications

- Lésion irréversible du nerf circonflexe ; parésie du muscle deltoïde
- Insuffisance aiguë des tissus mous, nerveuse ou vasculaire pouvant compromettre le fonctionnement et la stabilité à long terme de l'implant
- Perte osseuse ou substance osseuse insuffisante qui ne fournit pas de support ou de fixation adéquate à la prothèse
- Infection locale, régionale ou systémique
- Hypersensibilité aux matériaux utilisés

Pour de plus amples informations, veuillez lire la notice ou consulter votre représentant Mathys.

2. Planification préopératoire



Il est vivement recommandé de réaliser la planification préopératoire afin de déterminer la taille et le positionnement adéquats de l'implant.

Les calques transparents et numériques des implants sont disponibles à l'échelle habituelle de 1,10 : 1 pour la détermination préopératoire de la taille de l'implant (pour plus de détails, voir paragraphe 7).

Les études d'imagerie suivantes de l'épaule concernée sont recommandées :

- radio antérieure-postérieure (a. p.)
centrée sur la cavité articulaire
- radio axiale
- scanner ou IRM

L'orientation recommandée est la vue réelle a. p.

3. Technique opératoire



Fig. 1

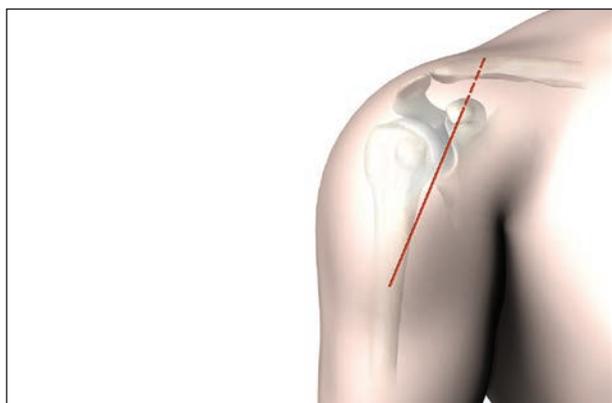


Fig. 2

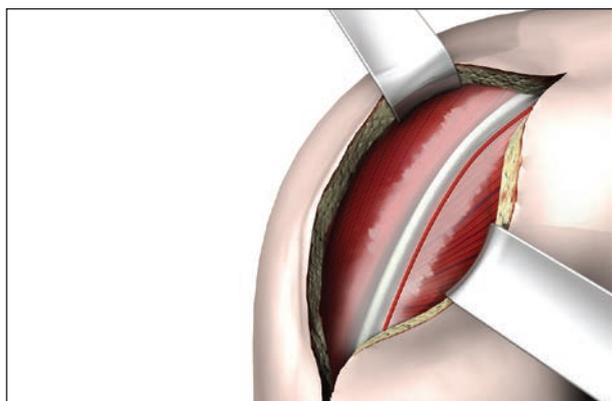


Fig. 3

3.1 Positionnement

La position idéale du patient est semi-assise (position de chaise longue) avec l'épaule à opérer déjetée au-dessus de la table d'opération. S'assurer que la limite médiale de l'omoplate est toujours soutenue par la table.

Il est important de pouvoir adducter le bras en extension.

3.2 Voie d'abord

Seule la voie d'abord delto-pectorale est décrite dans cette technique opératoire.

L'instrumentation standard pour la résection de la tête humérale est destinée à la voie d'abord delto-pectorale. Des instruments en option sont également disponibles pour la voie d'abord latérale.

L'incision de la peau au niveau delto-pectoral doit être pratiquée à partir de l'extrémité du processus coracoïde, le long du bord antérieur du muscle deltoïde, jusqu'à l'insertion sur la diaphyse de l'humérus. Si nécessaire, l'incision peut être prolongée au tiers latéral de la clavicule (comme indiqué par les pointillés).

D'autres voies d'abord sont possibles à la discrétion du chirurgien.

Le lambeau de peau latéral est mobilisé et le fascia est incisé au-dessus de la veine céphalique. Cette veine est généralement rétractée latéralement avec le muscle deltoïde.

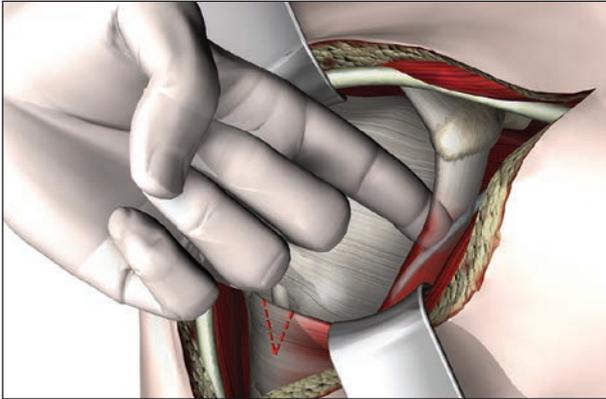


Fig. 4

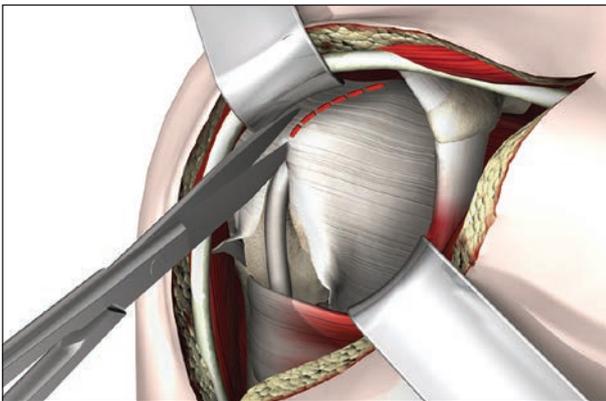


Fig. 5

Procéder ensuite à l'incision verticale de l'aponévrose clavi-pectorale.

Après la mobilisation du groupe de tendons du muscle coraco-brachial en direction médiale, le nerf musculocutané est palpé en postéro-médial vers les tendons. Le nerf doit être tenu sur le côté avec les tendons. Pour une meilleure exposition, l'insertion du grand muscle pectoral peut être incisée près de l'humérus (distance d'env. 2 cm). Le marquage préalable du point le plus élevé de son insertion permet son utilisation comme point de référence pour la refixation ou la réparation ultérieure.

Par ailleurs, le ligament coraco-acromial peut être incisé.

Diviser la coiffe des rotateurs (si disponible) dans l'intervalle en remontant vers la base du processus coracoïde.

Le tendon du biceps doit subir une ténotomie et/ou une ténodèse sur la diaphyse proximale (zone du sillon). Le moignon intra-articulaire est réséqué.

Ensuite, le nerf axillaire peut être palpé sur le côté antérieur et inférieur du muscle sous-scapulaire.

L'identification peut être difficile en cas de reprise, d'anciennes fractures ou d'adhérences.

Le nerf axillaire doit être protégé tout au long de l'opération.

Le tendon sous-scapulaire est ténotomisé à environ 1 cm de son insertion et est marqué avec des sutures de fixation. Dans les épaules aux muscles contractés, le tendon et les muscles peuvent être dégagés distalement là où la capsule articulaire est dégagée de l'humérus (calcar).

Une bonne exposition de la tête humérale peut être obtenue par dislocation antéro-supérieure en faisant pivoter extérieurement le membre tendu et adducté. S'assurer que l'humérus est déplacé en crânial lors de l'étape suivante afin d'éviter de blesser le plexus brachial en raison de la traction.

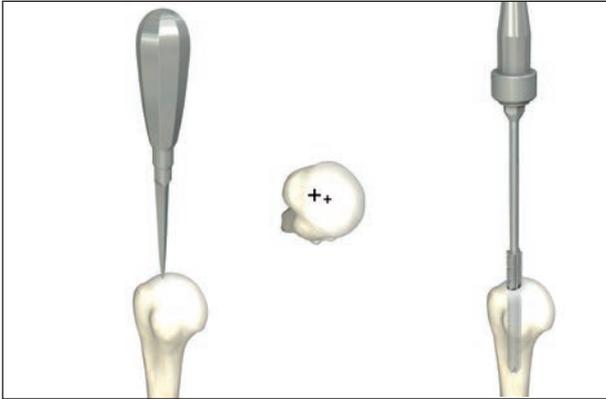


Fig. 6

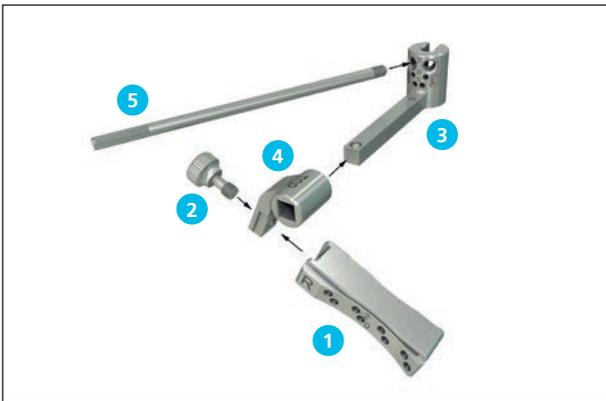


Fig. 7

3.3 Résection humérale

Ouvrir la cavité médullaire en utilisant le poinçon au plus haut point de la tête humérale, de manière centrée et parallèle à l'axe de la diaphyse. Introduire l'alésoir médullaire en utilisant la poignée.

Aléser la cavité intramédullaire en commençant avec la fraise de 6 mm et continuer avec des fraises de 9 et 12 mm en fonction du diamètre de la cavité.

Laisser l'alésoir médullaire final en place et retirer la poignée.

Les instruments de résection sont différents selon la voie d'abord utilisée. En cas d'utilisation de la voie d'abord delto-pectorale ou latérale, se reporter à la section appropriée du présent guide de technique opératoire.

3.3.1 Voie d'abord delto-pectorale

Monter le guide de résection pour le côté droit ou gauche. Utiliser le composant du coulisseau pour guide de résection réglé sur 155°. L'ensemble final comprend les composants suivants :

N°	N° de réf.	Description
1	502.06.01.05.0	Bloc de résection Affinis
2	502.06.01.06.0	Vis p/guide de résection Affinis
3	60.02.0002	Support Affinis pour guide de résection
4	61.34.0004	Coulisseau Affinis Inverse
5	61.34.0210	Sonde Alignement Affinis, Gen2

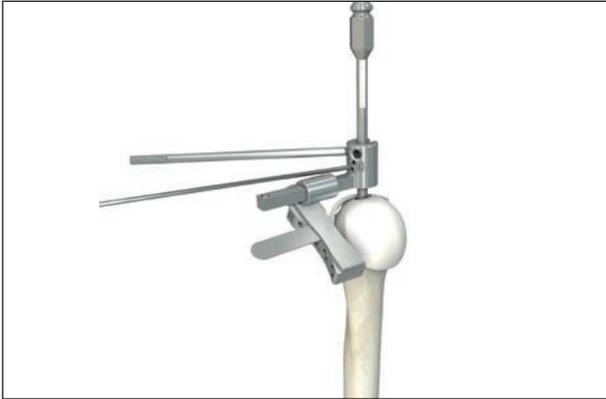


Fig. 8



Fig. 9

Placer le guide de résection sur l'alésoir médullaire. Insérer une broche de Kirschner dans le trou correspondant à la rétroversion souhaitée si nécessaire. Ajuster la rétroversion souhaitée en alignant la sonde d'alignement ou la broche de Kirschner avec l'avant-bras.

Le carré coulissant du support pour guide de résection indique une rétroversion de 0°C.

Utiliser le palpeur pour affiner la rétroversion et la hauteur de résection conformément aux conditions anatomiques.

La sonde d'alignement verrouille le guide de résection à l'alésoir médullaire.

Pré-forer deux trous de 3,2 mm à travers au moins deux trous en distal du bloc de résection. Insérer deux broches de 3,2 mm dans les trous pré-forés.

Dans certaines situations anatomiques, des interférences entre les broches et la tige de l'alésoir médullaire ne peuvent pas être évitées. Dans cette situation, retirer l'alésoir médullaire avant d'insérer entièrement les broches.

Dévisser la vis pour guide de résection et la sonde d'alignement, puis retirer l'assemblage y compris l'alésoir médullaire. Laisser le bloc de résection en place.

Utiliser le palpeur pour vérifier la hauteur de résection et la rétroversion. Le palpeur doit être aligné latéralement avec le col anatomique.

Réséquer la tête humérale à travers la fente du bloc de résection avec une lame de scie de 0,89 mm d'épaisseur.

Si une résection supplémentaire est nécessaire, transférer le bloc de résection sur les broches en utilisant les trous proximaux (2 mm de re-résection).



Fig. 10

3.3.2 Voie d'abord latérale

Assembler le guide de résection marqué « latéral ». Utiliser le composant latéral du coulisseau pour guide de résection réglé sur 155°. L'ensemble final comprend les composants suivants :

N°	N° de réf.	Description
1	502.06.01.06.0	Vis p/guide de résection Affinis
2	61.34.0033	Poignée pour tige de montage Inverse
3	61.34.0044	Support pour guide de résection lateral
4	61.34.0045	Bloc de résection lateral Affinis
5	61.34.0047	Coulisseau de résection lateral 155°

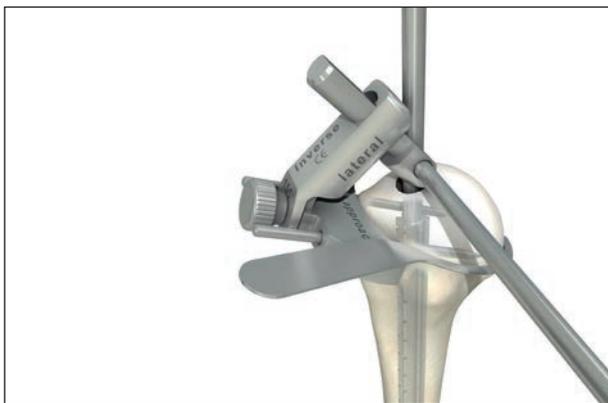


Fig. 11

Placer le guide de résection sur l'alésoir médullaire. Insérer une broche de Kirschner dans le trou correspondant à la rétroversion souhaitée si nécessaire. Ajuster la rétroversion souhaitée en alignant la sonde d'alignement ou la broche de Kirschner avec l'avant-bras.

Utiliser le palpeur pour affiner la rétroversion et la hauteur de résection conformément aux conditions anatomiques.

La sonde d'alignement verrouille le guide de résection à l'alésoir médullaire. Pré-forer deux trous de 3,2 mm à travers au moins deux trous en distal du bloc de résection. Insérer deux broches de 3,2 mm dans les trous pré-forés.

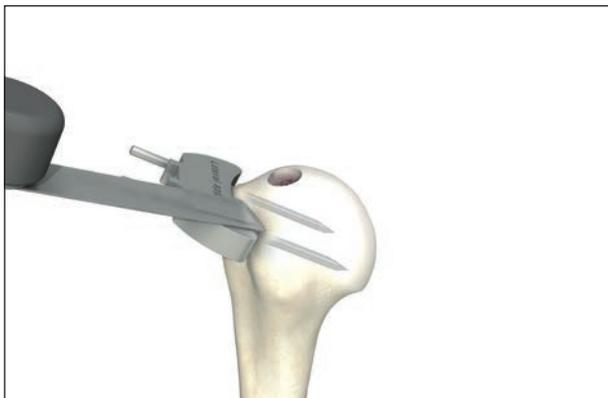


Fig. 12

Dévisser la vis pour guide de résection et la sonde d'alignement, puis retirer l'assemblage y compris l'alésoir médullaire.

Utiliser le palpeur pour vérifier la hauteur de résection et la rétroversion. Le palpeur doit être aligné latéralement avec le col anatomique.

Réséquer la tête humérale.



Fig. 13

Retirer tous les instruments et vérifier la hauteur de la coupe humérale.

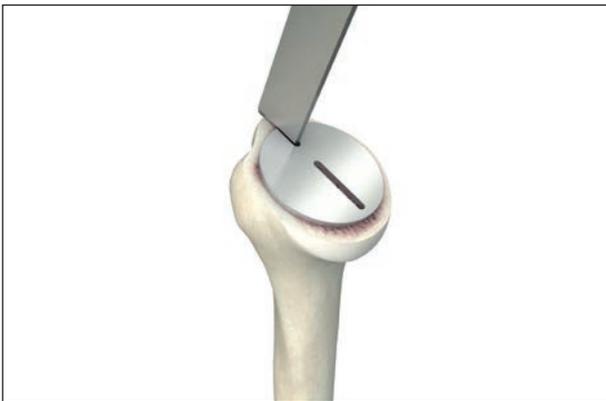


Fig. 14

Insérer le guide de rétroversion et utiliser les fentes latérale et médiale pour marquer l'alignement correct de la râpe.

Le guide de rétroversion peut aussi servir de protection pour le plan de résection humérale tout en préparant la glène.

Options

Le système Affinis Inverse offre deux possibilités de continuer les procédures :

- réaliser la préparation glénoïdienne maintenant
- ou implanter d'abord la tige (paragraphe 3.5)

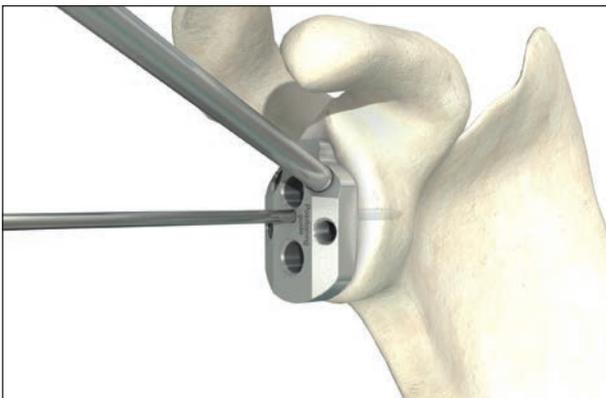


Fig. 15

3.4 Préparation de la glène et implantation de la métaglène

Monter la tige de fixation/rotation sur le guide de perçage pour métaglène.

Utiliser le guide de perçage pour métaglène pour positionner la broche de Kirschner centrale.

Le bord inférieur du guide de perçage doit affleurer le bord inférieur de la glène.

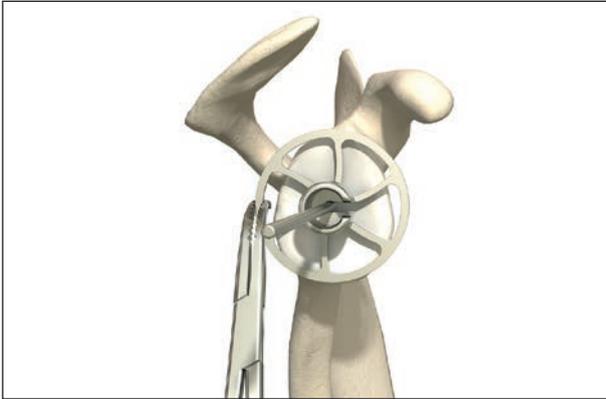


Fig. 16

La broche de Kirschner sert de guide pour la fraise 1 et le guide de perçage pour métaglène (gauche/droit).

La modularité de la fraise permet de l'insérer même dans les situations très étroites sans retirer ou plier la broche de Kirschner.

Insérer la fraise de manière excentrée sur la broche de Kirschner et la centrer sur la face de la glène.

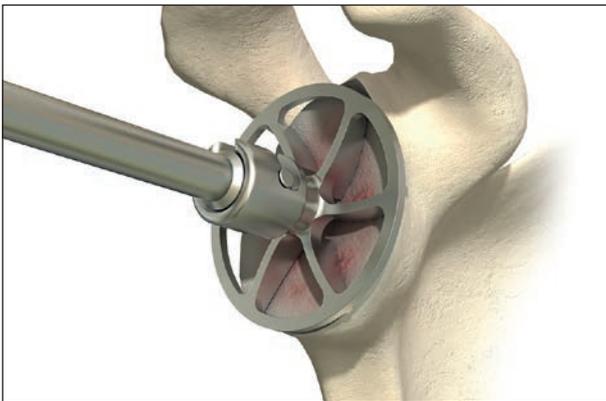


Fig. 17

Faire glisser la poignée de la fraise glénoïdienne sur la broche de Kirschner et la raccorder à la fraise.

Fraiser la glène. Rester dans l'os sous-chondral.

Éviter de fraiser dans l'os spongieux.

Pendant le fraisage, irriguer avec une solution saline afin d'éviter une formation de chaleur qui pourrait endommager l'os périphérique.

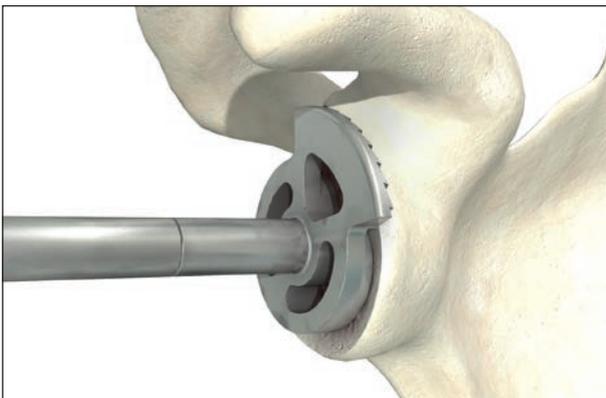


Fig. 18

Fraiser la glène avec la fraise glénoïdienne 42. L'utilisation de cette fraise est nécessaire pour éviter des conflits entre la glénosphère Inverse et tout tissu derrière elle. S'assurer que le bord de la glène ne comporte pas de protubérance osseuse ou d'autres tissus qui pourraient interférer avec la glénosphère.

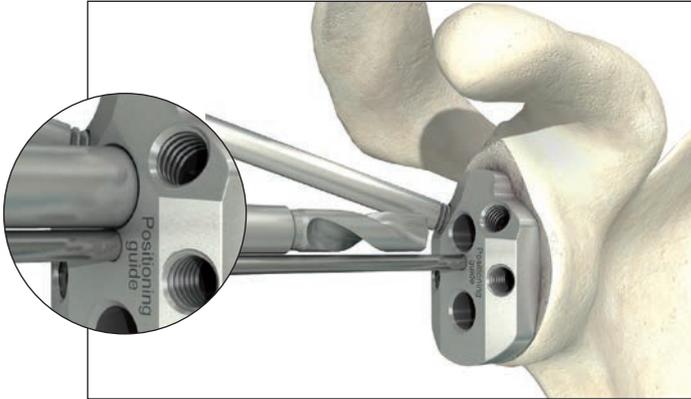


Fig. 19

Pour préparer les trous pour chevilles, faire glisser le guide de perçage pour métaglène (gauche/droit) sur la broche de Kirschner et aligner le guide sur l'orientation souhaitée. Utiliser la mèche pour métaglène pour forer le premier trou d'ancrage. Cette mèche dispose d'une butée automatique.

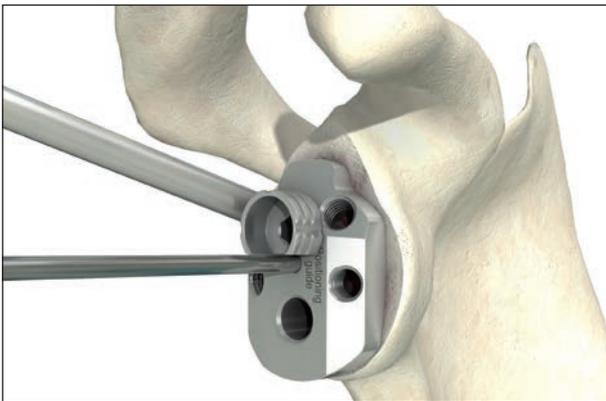


Fig. 20

Enlever la mèche et insérer la cheville de fixation afin d'éviter la rotation du guide. Forer le second trou d'ancrage. Retirer les instruments.



Fig. 21

Pour l'implantation de la métaglène Inverse, utiliser l'adaptateur pour impacteur de métaglène. Visser l'adaptateur sur l'impacteur. Placer la métaglène sur l'adaptateur.



L'impaction de la métaglène sans l'adaptateur fourni à cet effet peut causer la fracture de la glène.

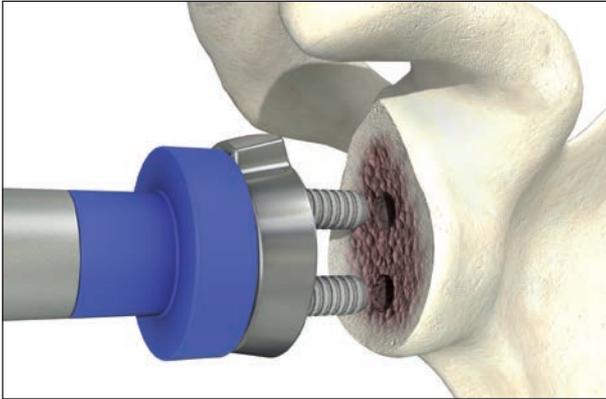


Fig. 22

Insérer la métaglène dans les deux trous d'ancrage de la glène. En appliquant des coups de marteau soigneusement contrôlés sur l'impacteur, implanter la métaglène jusqu'à ce qu'elle repose à plat sur la surface glénoïdienne réséquée.



S'assurer que la métaglène est impactée parallèlement aux trous de fixation afin d'éviter le risque de fracture de la glène. Utiliser un crochet ou autre instrument incurvé pour contrôler la métaglène et s'assurer qu'elle repose à plat sur la glène préparée.

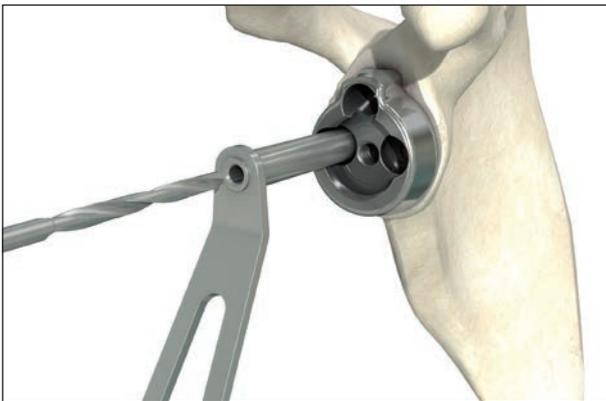


Fig. 23

Tenir le guide pour foret 3,2 contre le trou correspondant de la métaglène (antérieur/postérieur). Les vis de traction peuvent être orientées avec une marge angulaire de $10^\circ (\pm 5^\circ)$. Insérer le foret 3,2 et forer les trous pour les vis de traction parallèlement ou avec une convergence légère par rapport aux chevilles de la métaglène.



Éviter de plier ou d'exercer une pression axiale excessive sur la mèche pour ne pas qu'elle se casse. Faire particulièrement attention lorsque la mèche atteint la corticale postérieure afin d'éviter la déviation de la pointe.



Fig. 24

Mesurer la profondeur des trous avec la jauge de longueur pour vis afin de déterminer la longueur de vis appropriée. Insérer et fixer d'abord deux vis de traction de 4,5 mm de façon alternée. Ceci permet de s'assurer que la métaglène est alignée avec la glène fraisée.

Tenir le guide pour foret 2,5 contre le trou supérieur de la métaglène. Les vis de verrouillage peuvent être orientées avec une marge angulaire de $30^\circ (\pm 15^\circ)$. Insérer le foret 2.5 et fraiser le trou pour la vis de verrouillage en divergeant des chevilles de la métaglène.



S'assurer de positionner le guide pour foret de sorte qu'il soit aligné et centré sur l'os. Le dépassement de la marge angulaire ($\pm 15^\circ$) altère la fixation de la vis.

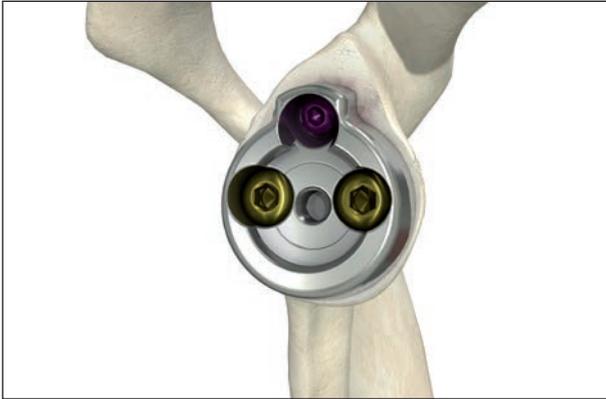


Fig. 25



Éviter de plier ou d'exercer une pression axiale excessive sur la mèche pour ne pas qu'elle se casse. Faire particulièrement attention lorsque la mèche atteint la corticale postérieure afin d'éviter la déviation de la pointe.

Mesurer la profondeur du trou avec la jauge de longueur pour vis Affinis Inverse afin de déterminer la longueur de vis appropriée. Insérer et visser la vis de verrouillage de 4,0 mm.



Fig. 26

3.5 Préparation humérale et implantation de la tige

Bloquer fermement la râpe dans le positionneur. Visser la sonde d'alignement dans le trou correspondant à la rétroversion souhaitée. Aligner la sonde d'alignement parallèlement à l'avant-bras du patient pour obtenir le réglage choisi. Fraiser la cavité médullaire progressivement (en commençant par la plus petite taille de râpe).

La profondeur correcte est atteinte lorsque le marquage laser du positionneur est aligné avec le plan de résection.

Dimensions de la tige

Taille de râpe	Tige non cimentée	Tige cimentée
6,0	6,0mm	6mm
7,5	7,5mm	6mm
9,0	9,0mm	9mm
10,5	10,5mm	9mm
12,0	12,0mm	12mm
13,5	13,5mm	12mm
15,0	15,0mm	15mm

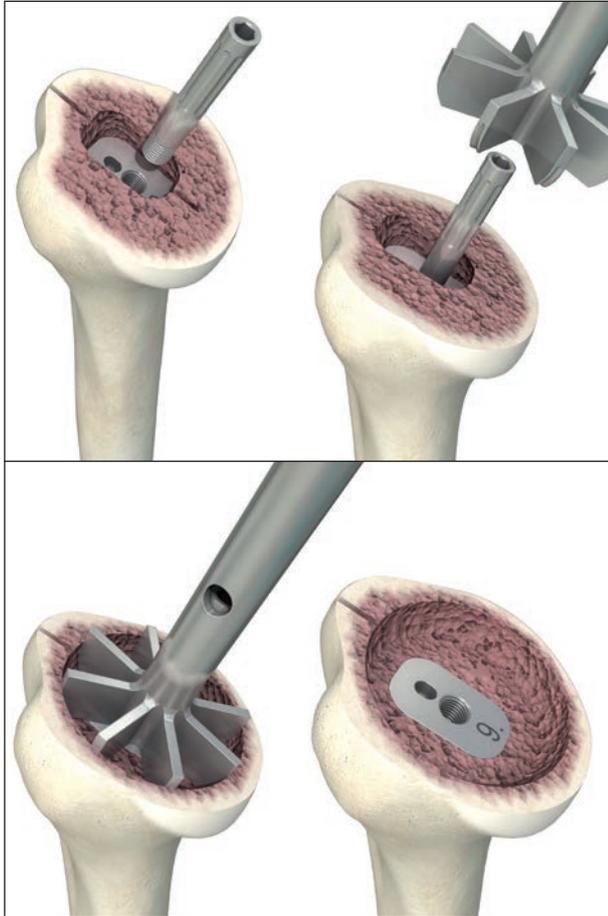


Fig. 27



Fig. 28

Enlever le positionneur, mais laisser la râpe dans l'humérus.

Fraiser la cavité métaphysaire avec la fraise humérale 1. Un fraisage suffisant est atteint lorsque le haut de la fraise et le plan de résection sont alignés.

Étape optionnelle

Il est recommandé d'utiliser un disque de recouvrement inséré dans la râpe pour protéger la surface de résection humérale si la préparation et l'implantation de la métaglène et de la glénosphère sont réalisées à cette étape (paragraphe 3.4).

Visser le disque de recouvrement approprié sur la râpe avec le tournevis 3.5.

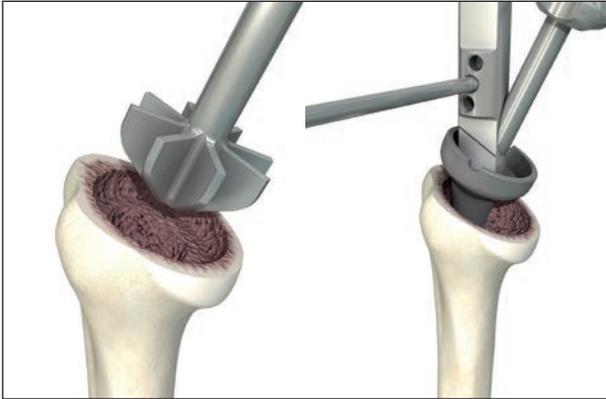


Fig. 29

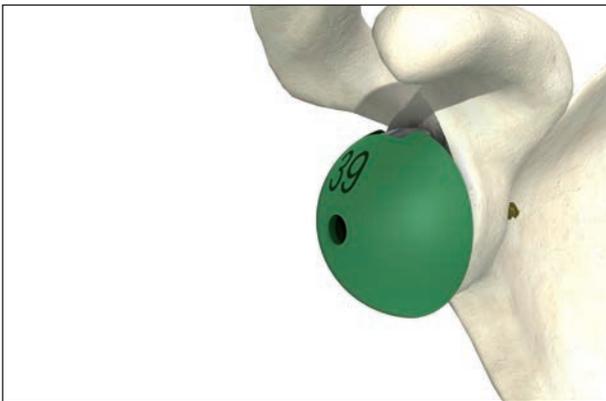


Fig. 30



Fig. 31

Pour finaliser la préparation humérale, retirer la râpe et finir le fraisage de la cavité métaphysaire avec la fraise humérale 2. Arrêter le fraisage dès que la râpe et le plan de résection sont alignés.

Si une tige non cimentée est utilisée : bloquer la tige fermement dans le positionneur et l'impacter dans la cavité humérale.

Si une tige cimentée est utilisée : l'utilisation d'un rinçage approfondi ou d'un lavage au jet, suivi de l'insertion d'un obturateur médullaire en tant qu'obturation en ciment, est recommandée. Remplir la cavité humérale avec du ciment osseux de manière rétrograde. Bloquer la tige fermement dans le positionneur et l'insérer dans la cavité humérale. Enlever le surplus de ciment.

Retirer le positionneur.

3.6 Essais inversés

Étape optionnelle

La glénosphère d'essai peut être montée et fixée pour réaliser la réduction d'essai.

Insérer l'insert d'essai. Veiller à faire correspondre le marquage laser latéral de l'insert d'essai avec le marquage de la tige afin d'assurer une orientation correcte. Ne pas impacter l'insert d'essai afin d'assurer son retrait sans difficulté. Réaliser la réduction et vérifier le fonctionnement. Retirer l'insert d'essai avec l'extracteur d'insert.

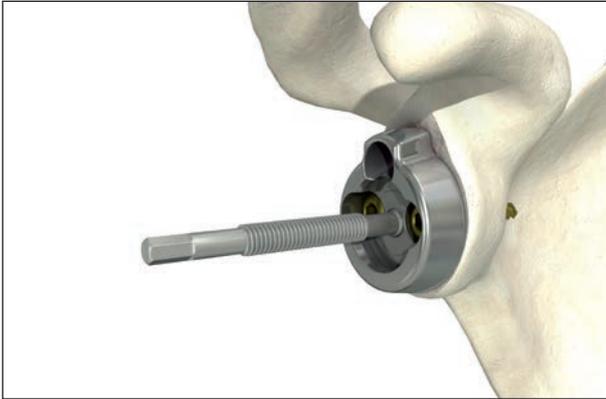


Fig. 32

3.6 Implantation de la glénosphère et insertion finale

Après avoir choisi la glénosphère et les tailles d'insert, visser la tige de montage pour métaglène sur la métaglène.



Fig. 33

La fixer avec la poignée pour tige de montage ...

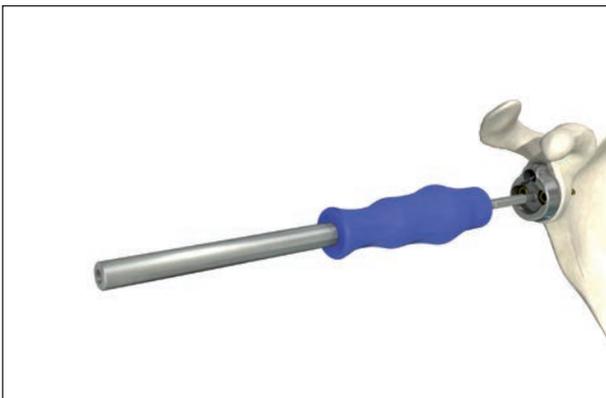


Fig. 34

... ou avec la poignée du presseur pour glénosphère.

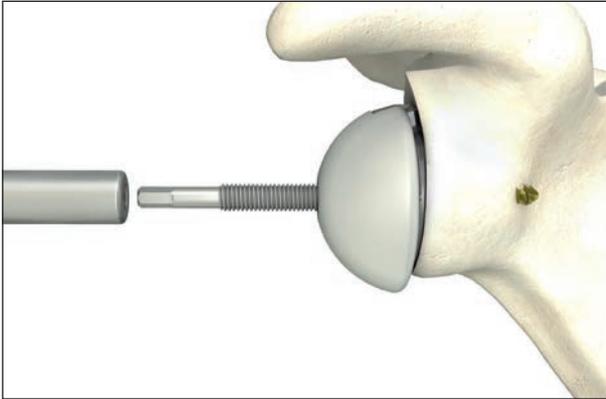


Fig. 35

Faire glisser la glénosphère avec précaution sur la tige de montage. Faire glisser et visser le presseur pour glénosphère sur la tige de montage pour méta glène. Cela fera s'emboîter la glénosphère sur la méta glène.

Visser le presseur pour glénosphère jusqu'à ressentir une augmentation de force. Une résistance ferme indique que la glénosphère repose sur la méta glène. Retourner le presseur, puis retirer la tige de montage et vérifier si la glénosphère repose entièrement sur la méta glène. Si tel n'est pas le cas, la glénosphère sortira facilement.

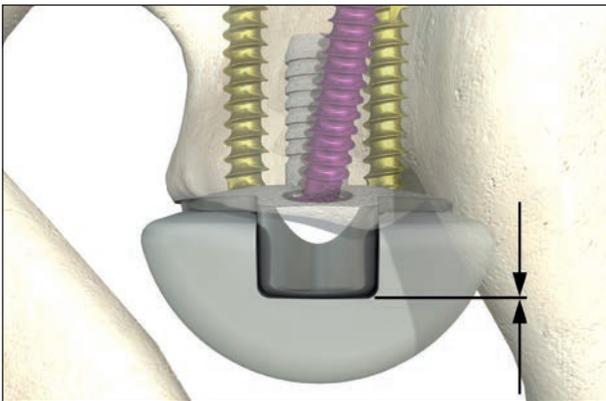


Fig. 36

En option, il est possible de placer en premier la glénosphère sur la méta glène. Ensuite, visser dans la tige de montage pour méta glène et pousser la glénosphère sur la méta glène au moyen du presseur pour glénosphère.

Vérifier la connexion complète entre la glénosphère et la méta glène. La découpe supérieure de la glénosphère doit être alignée avec la méta glène.

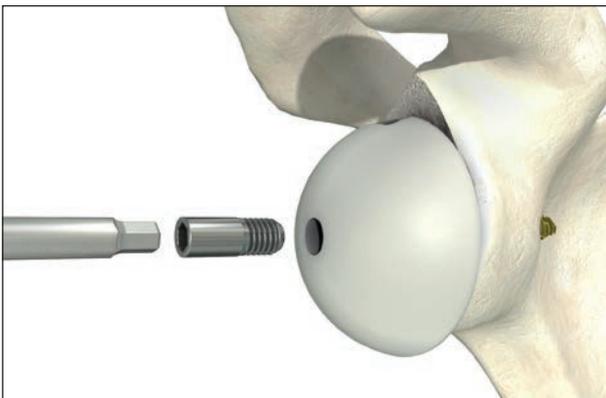


Fig. 37

Pour finir, visser la vis de fixation pour fixer la glénosphère.



Si la vis ne peut pas être fixée entièrement, la glénosphère peut ne pas être entièrement fixée à la méta glène et la stabilité doit être vérifiée.



Fig. 38

Pour implanter l'insert, utiliser le chasse-insert avec le diamètre approprié de l'insert, comme indiqué sur l'image. Insérer l'insert sélectionné précédemment dans la tige. Veiller à faire correspondre le marquage laser latéral de l'insert avec le marquage de la tige afin d'assurer une orientation correcte.

Nettoyer et sécher le siège conique de la tige. Introduire l'insert avec une pression axiale sans le faire pivoter. Centrer le chasse-insert dans la région du pôle de l'implant. La fixation définitive de l'insert est obtenue en appliquant un coup net de marteau sur l'impacteur en direction axiale.



Ne jamais placer le chasse-insert pour la fixation de l'insert ceramys sur le bord. Cela pourrait endommager le composant en céramique pendant l'impaction. Ne jamais frapper l'implant en céramique directement avec le marteau en métal.

S'assurer que l'insert est fermement en place, retirer manuellement le composant. S'il sort, il se peut que des morceaux d'os ou de tissus mous protubérants doivent être retirés. Réaliser la réduction et vérifier le fonctionnement.

4. Reprise

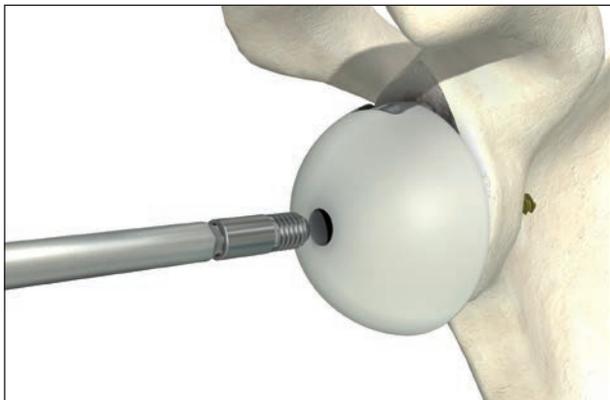


Fig. 39

4.1 Retrait de la glénosphère

Enlever la vis de fixation de la glénosphère.

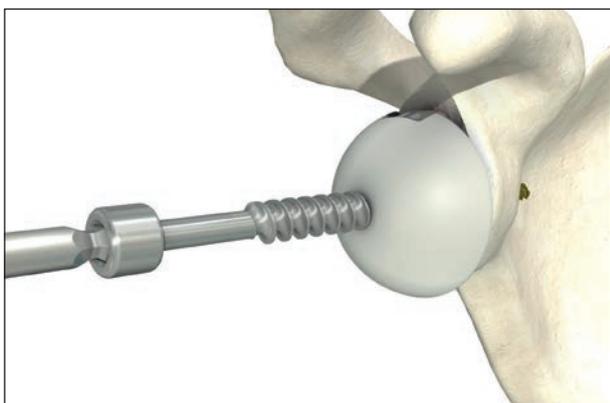


Fig. 40

Visser l'extracteur pour glénosphère dans la glénosphère. L'extracteur pour glénosphère sépare la glénosphère de la métaglène. Si la stabilité de la métaglène est sécurisée, une nouvelle glénosphère peut être implantée. Sinon, la métaglène doit également être reprise.



Fig. 41

4.2 Retrait de la métaglène

Après avoir retiré la glénosphère, enlever les vis de traction et de verrouillage Affinis Inverse à l'aide des tournevis correspondants.



Fig. 42

Pour faciliter le desserrage et le retrait de la métaglène, fixer l'extracteur pour métaglène et utiliser le marteau à glissière.



S'assurer que la métaglène est extraite parallèlement aux trous de fixation afin de réduire le risque de fracture de la glène.



Fig. 43

4.3 Révision de l'implantation de la métaglène

Lors de l'implantation d'une métaglène de reprise, insérer une broche de Kirschner et fraiser la glène de la même manière que pour le composant de métaglène standard (voir paragraphe 3.4).

Pour préparer le trou pour chevilles, faire glisser le guide de perçage pour métaglène (gauche/droit) sur la broche de Kirschner et aligner le guide sur l'orientation souhaitée.

Utiliser la mèche de reprise pour métaglène pour forer le trou d'ancrage supérieur.



Lors de l'utilisation de la métaglène de reprise Affinis Inverse avec une cheville, utiliser la mèche marquée « mèche de reprise pour métaglène ».



Fig. 44

Cette mèche dispose d'une butée automatique. Retirer les instruments.

Impacter la métaglène de reprise de la même manière que pour le composant de métaglène standard (voir paragraphe 3.4).

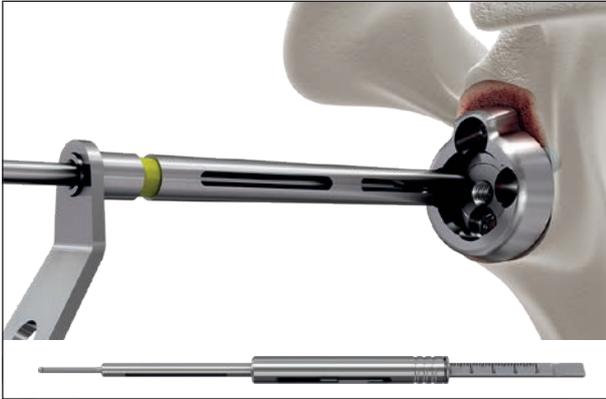


Fig. 45

Tenir le guide pour foret 3,2 contre le trou correspondant de la métaglène (antérieur/postérieur). Les vis de traction peuvent être orientées avec une marge angulaire de $10^\circ (\pm 5^\circ)$. Insérer le foret 3,2 et forer les trous pour les vis de traction parallèlement ou avec une convergence légère par rapport aux chevilles de la métaglène.



Éviter de plier ou d'exercer une pression axiale excessive sur la mèche pour ne pas qu'elle se casse. Faire particulièrement attention lorsque la mèche atteint la corticale postérieure afin d'éviter la déviation de la pointe.



Fig. 46

Mesurer la profondeur des trous avec la jauge de longueur pour vis afin de déterminer la longueur de vis appropriée.

Insérer et fixer d'abord deux vis de traction de 4,5 mm de façon alternée. Ceci permet de s'assurer que la métaglène est alignée avec la glène fraisée.

Tenir le guide pour foret 2,5 contre le trou correspondant de la métaglène (supérieur/inférieur). Les vis de verrouillage peuvent être orientées avec une marge angulaire de $30^\circ (\pm 15^\circ)$. Insérer le foret 2,5 et fraiser les trous pour les vis de verrouillage en divergeant la cheville de la métaglène.



S'assurer de positionner le guide pour foret de sorte qu'il soit aligné et centré sur l'os. Le dépassement de la marge angulaire ($\pm 15^\circ$) altère la fixation de la vis.



Éviter de plier ou d'exercer une pression axiale excessive sur la mèche pour ne pas qu'elle se casse. Faire particulièrement attention lorsque la mèche atteint la corticale postérieure afin d'éviter la déviation de la pointe.



Fig. 47

Mesurer la profondeur des trous avec la jauge de longueur pour vis afin de déterminer la longueur de vis appropriée.

Insérer et visser les vis de verrouillage de 4,0 mm.



Fig. 48

4.4 Retrait de l'insert

L'extracteur d'insert est appliqué sur le côté entre la tige et l'insert, et inséré entre les deux implants avec de légers coups de marteau. Ainsi, l'insert se sépare de la tige. Le même instrument peut également être utilisé pour l'extraction des inserts d'essai.



Pour éviter d'endommager l'insert Affinis Inverse ceramys, ne pas faire levier avec l'extracteur d'insert. Seule une force transversale doit être appliquée à l'instrument.



Fig. 49

4.5 Retrait de la tige

Visser l'adaptateur pour tige dans la tige. Utiliser le marteau à glissière pour retirer la tige. Extraire la tige parallèlement à l'axe de la diaphyse humérale.



Fig. 50

4.6 Implantation de l'écarteur et de l'adaptateur pour tête

L'offset de la prothèse Affinis Inverse doit parfois être augmenté. Le système dispose d'un écarteur pour insert Affinis Inverse +9 (9 mm d'offset) qui permet de créer une augmentation d'offset jusqu'à 24 mm (écarteurs 2x9 mm + insert 1x6 mm).

Si deux écarteurs sont utilisés, la vis de fixation extra longue emballée séparément doit être utilisée.



Fig. 51



Fig. 52



Fig. 53

Un adaptateur pour tête Affinis Inverse est également disponible pour convertir la prothèse inversée défaillante en hémiprothèse standard ou prothèse totale d'épaule.

La tête Affinis Fracture se fixe par un montage ferme et une légère rotation. L'impacteur pour tête est placé sur le pôle de la tête en céramique. La tête Affinis Fracture est ensuite définitivement fixée sur le cône en tapant doucement avec le marteau sur l'impacteur pour tête en direction axiale. Pendant l'impaction, une contre-pression doit être appliquée sur l'humérus.

Si un écarteur est utilisé en combinaison avec l'adaptateur pour tête, la vis de fixation longue emballée séparément doit être utilisée.



Avant de monter la tête Affinis Fracture, le cône doit être nettoyé et séché.

La connexion tête-cône doit être vérifiée en tirant doucement la tête Affinis Fracture manuellement. Si la tête se désengage, il peut être nécessaire d'enlever des morceaux d'os protubérants ou de tissus mous de la zone de la tête.



À la fois l'écarteur pour insert Affinis Inverse +289 et l'adaptateur pour tête Affinis Inverse doivent être sécurisés avec une vis de fixation en utilisant le contre-adaptateur et la clé dynamométrique.

Pour implanter un adaptateur pour tête Affinis Inverse ou un écarteur pour insert Affinis Inverse +9, utiliser l'impacteur écarteur comme illustré sur la figure 52.

Insérer l'adaptateur pour tête ou l'écarteur dans la tige. Les composants se fixent en appliquant un coup net de marteau sur l'impacteur en direction axiale.

La fixation préliminaire de la vis de l'adaptateur pour tête ou de l'écarteur est réalisée avec le tournevis 5.0.



Fig. 54

L'écarteur adaptateur et l'adaptateur pour tête ainsi que la sonde d'alignement sont montés en tant que contre-clé pour sécuriser l'implant en cas de rotation.



L'utilisation d'une contre-clé est obligatoire.

Un côté de l'adaptateur est utilisé pour la fixation de l'adaptateur pour tête Affinis Inverse et l'autre côté pour la fixation de l'écarteur pour insert Affinis Inverse +9.



Fig. 55

La clé dynamométrique est insérée.

La contre-clé et la clé dynamométrique doivent être utilisées par la même personne, car c'est le seul moyen d'éviter la rotation de la tige dans l'os ou la douille cimentée.

Resserrer en tournant la clé dynamométrique dans le sens des aiguilles d'une montre. Lorsque l'indicateur de la clé dynamométrique pointe à l'opposé de la poignée, la torsion est suffisante.

5. Implants



Tige cimentée Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.0006	Tige cim. Affinis Inverse 6
60.30.0009	Tige cim. Affinis Inverse 9
60.30.0012	Tige cim. Affinis Inverse 12
60.30.0015	Tige cim. Affinis Inverse 15

Matériau: Ti6Al4V



Tige non cimentée Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.0106	Tige non cim. Affinis Inverse 6
60.30.0107	Tige non cim. Affinis Inverse 7.5
60.30.0109	Tige non cim. Affinis Inverse 9
60.30.0110	Tige non cim. Affinis Inverse 10.5
60.30.0112	Tige non cim. Affinis Inverse 12
60.30.0113	Tige non cim. Affinis Inverse 13.5
60.30.0115	Tige non cim. Affinis Inverse 15

Matériau: Ti6Al4V



Tige de reprise cimentée Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.0186	Tige de repr. cim. Affinis Inv. 6 x 180
62.34.0001	Tige de repr. cim. Affinis Inv. 7.5 x 210
60.30.0209	Tige de repr. cim. Affinis Inv. 9 x 200
62.34.0002	Tige de repr. cim. Affinis Inv. 9 x 230
60.30.0212	Tige de repr. cim. Affinis Inv. 12 x 200
62.34.0003	Tige de repr. cim. Affinis Inv. 12 x 230

Matériau: Ti6Al4V



Tige de reprise non cimentée Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.1186	Tige de repr. non cim. Affinis Inv. 6x180
62.34.0004	Tige de repr. non cim. Affinis Inv. 7.5x210
60.30.1209	Tige de repr. non cim. Affinis Inv. 9x200
62.34.0005	Tige de repr. non cim. Affinis Inv. 9x230
60.30.1212	Tige de repr. non cim. Affinis Inv. 12x200

Matériau: Ti6Al4V



Insert Affinis Inverse ceramys

N° de réf.	Description
62.34.0066	Insert Affinis Inverse ceramys 36+0
62.34.0067	Insert Affinis Inverse ceramys 36+3
62.34.0068	Insert Affinis Inverse ceramys 36+6
62.34.0069	Insert Affinis Inverse ceramys 39+0
62.34.0070	Insert Affinis Inverse ceramys 39+3
62.34.0071	Insert Affinis Inverse ceramys 39+6
62.34.0072	Insert Affinis Inverse ceramys 42+0
62.34.0073	Insert Affinis Inverse ceramys 42+3
62.34.0074	Insert Affinis Inverse ceramys 42+6

Matériau: Céramique (ZrO₂-Al₂O₃)



Insert Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.2360	Insert Affinis Inverse 36+0
60.30.2363	Insert Affinis Inverse 36+3
60.30.2366	Insert Affinis Inverse 36+6
60.30.2390	Insert Affinis Inverse 39+0
60.30.2393	Insert Affinis Inverse 39+3
60.30.2396	Insert Affinis Inverse 39+6
60.30.2420	Insert Affinis Inverse 42+0
60.30.2423	Insert Affinis Inverse 42+3
60.30.2426	Insert Affinis Inverse 42+6

Matériau: CoCrMo



Glénosphère Affinis Inverse vitamys

N° de réf.	Description
62.34.0060	Glénosphère Affinis Inverse vitamys 36
62.34.0061	Glénosphère Affinis Inverse vitamys 39
62.34.0062	Glénosphère Affinis Inverse vitamys 42

Matériau: Polyéthylène hautement réticulé stabilisé à la vitamine E (VEPE) / FeCrNiMoMn / Ti6Al4V



Glénosphère Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.3036	Glénosphère Affinis Inverse 36
60.30.3039	Glénosphère Affinis Inverse 39
60.30.3042	Glénosphère Affinis Inverse 42

Matériau: UHMWPE / FeCrNiMoMn / Ti6Al4V



Métaglène Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.3150	Metaglène Affinis Inverse

Matériau: Ti6Al4V, revêtement TiCP + CaP



Métaglène de reprise Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.3151	Metaglène de reprise Affinis Inverse

Matériau: Ti6Al4V, revêtement TiCP + CaP



Vis de traction Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.4418	Vis de traction Affinis Inverse 4.5x18
60.30.4422	Vis de traction Affinis Inverse 4.5x22
60.30.4426	Vis de traction Affinis Inverse 4.5x26
60.30.4430	Vis de traction Affinis Inverse 4.5x30
60.30.4434	Vis de traction Affinis Inverse 4.5x34
60.30.4438	Vis de traction Affinis Inverse 4.5x38

Matériau: Ti6Al4V



Vis de verrouillage Affinis

N° de réf.	Description
60.30.5424	Vis de verrouillage Affinis 4.0x24
60.30.5430	Vis de verrouillage Affinis 4.0x30
60.30.5436	Vis de verrouillage Affinis 4.0x36
60.30.5442	Vis de verrouillage Affinis 4.0x42
60.30.5448	Vis de verrouillage Affinis 4.0x48

Matériau: Ti6Al4V



Écarteur pour insert Affinis Inverse + 9

N° de réf.	Description
60.30.2449	Ecarteur p.insert Affinis Inverse +9

Matériau: Ti6Al4V



Adaptateur pour tête Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.30.7000	Adaptateur pour tête Affinis Inverse

Matériau: Ti6Al4V



Vis de fixation longue Affinis

N° de réf.	Description
60.30.7002	Vis de fixation Affinis longue

Matériau: Ti6Al4V

La vis de fixation longue Affinis est nécessaire lorsque l'écarteur pour insert Affinis Inverse +9 est combiné à un second écarteur pour insert Affinis Inverse +9 ou à un adaptateur pour tête Affinis Inverse.



Tête Affinis Fracture

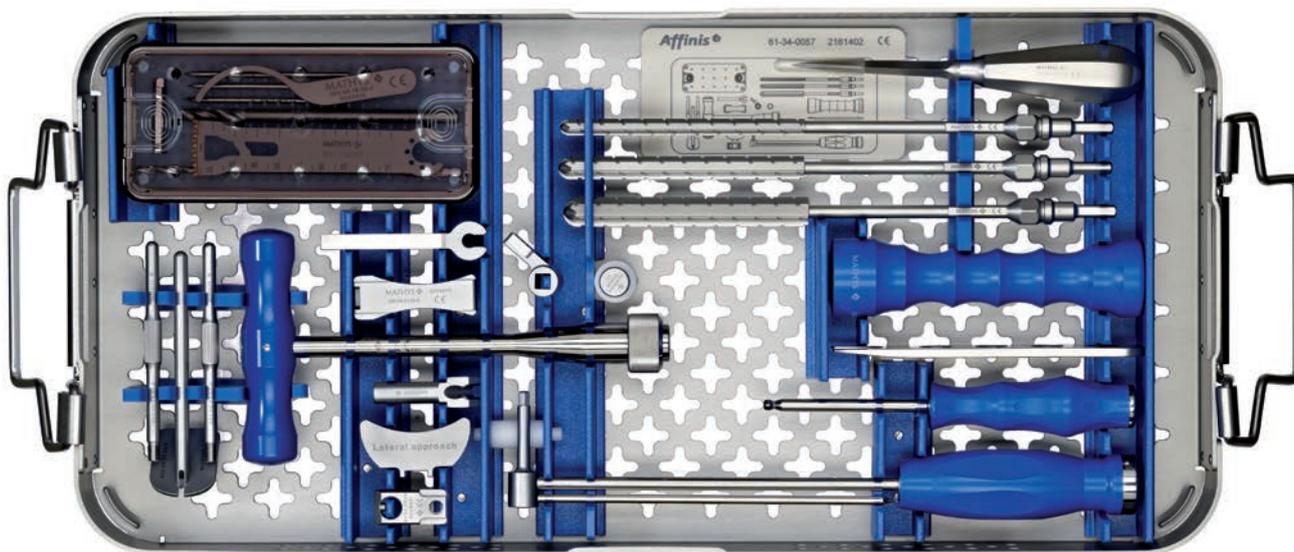
N° de réf.	Description
60.25.0042	Tête Affinis Fracture 42
60.25.0045	Tête Affinis Fracture 45
60.25.0048	Tête Affinis Fracture 48

Matériau: Céramique (Al₂O₃)

6. Instruments

6.1 Instruments standard

Instrumentation de base Affinis 61.34.0076A



Les instruments suivants issus de l'instrumentation de base Affinis sont nécessaires pour l'implantation d'Affinis Inverse ou de :

N° de réf.	Description
61.34.0057	Plateau Instruments de base Affinis
61.34.0058	Couvercle Instruments de base Affinis
60.03.0005	Conteneur p/petits instruments Affinis



N° de réf.	Description
504.99.02.01.0	Poinçon Affinis



N° de réf.	Description
502.06.10.06.0	Alésoir médullaire Affinis 6
502.06.10.09.0	Alésoir médullaire Affinis 9
502.06.10.12.0	Alésoir médullaire Affinis 12



N° de réf.	Description
5241.00.3	Poignée



N° de réf.	Description
502.06.01.05.0	Bloc de résection Affinis

N° de réf.	Description
502.06.01.06.0	Vis p/guide de résection Affinis

N° de réf.	Description
60.02.0002	Support Affinis pour guide de résection

N° de réf.	Description
502.06.02.07.0	Sonde Affinis

N° de réf.	Description
315.310	Mèche spiralée AO, 3.2

N° de réf.	Description
503.08.07.75.0	Broche Affinis 3.2/75

N° de réf.	Description
502.06.16.00.0	Palpeur Affinis

N° de réf.	Description
504.99.04.00.0	Tournevis 5.0 Affinis

N° de réf.	Description
6020.00	Clé dynamométrique

N° de réf.	Description
502.06.03.00.0	Impacteur p/tête Affinis

Instruments en option

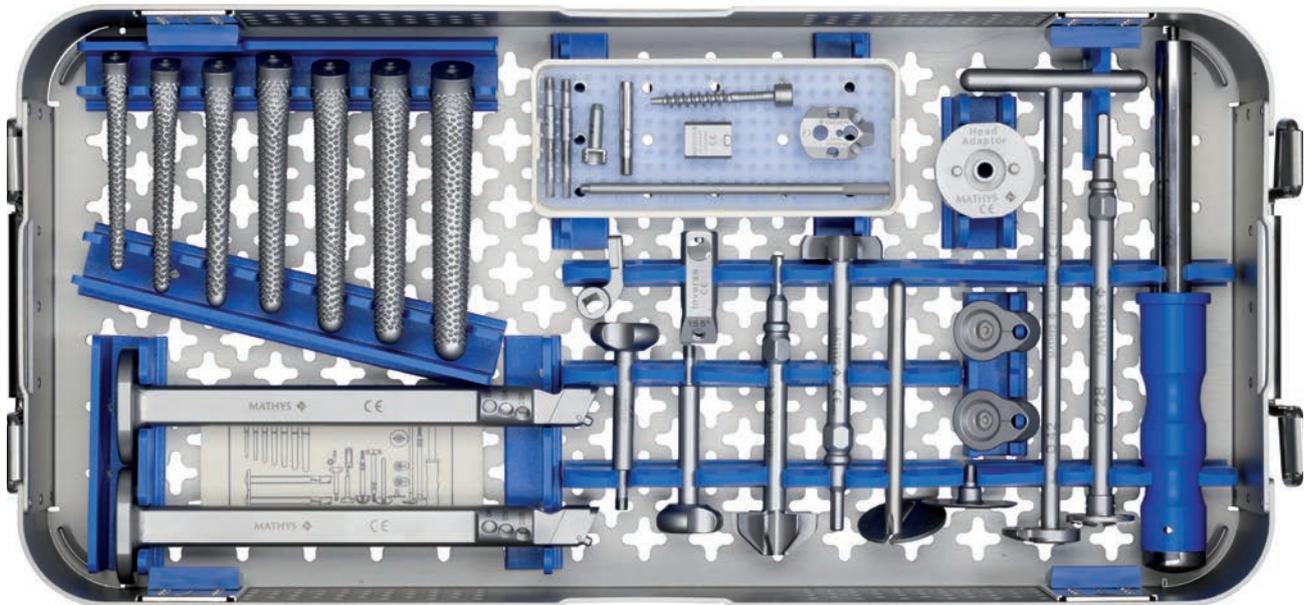
N° de réf.	Description
61.34.0044	Support pour guide de résection lateral

N° de réf.	Description
61.34.0045	Bloc de résection lateral Affinis

N° de réf.	Description
61.34.0047	Coulisseau de résection lateral 155°



Instrumentation Affinis Inverse 60.01.3000A



N° de réf.	Description
61.34.0031	Plateau Affinis Inverse
60.02.2050	Couvercle Affinis Inverse
60.03.0005	Conteneur p/petits instruments Affinis

N° de réf.	Description
61.34.0004	Coulisseau Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.02.2010	Positionneur Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.02.2011	Vis p positionneur Affinis Inverse

N° de réf.	Description
60.02.2003	Râpe Affinis 6 Inverse
60.02.2004	Râpe Affinis 7,5 Inverse
60.02.2005	Râpe Affinis 9 Inverse
60.02.2006	Râpe Affinis 10,5 Inverse
60.02.2007	Râpe Affinis 12 Inverse
60.02.2008	Râpe Affinis 13,5 Inverse
60.02.2009	Râpe Affinis 15 Inverse





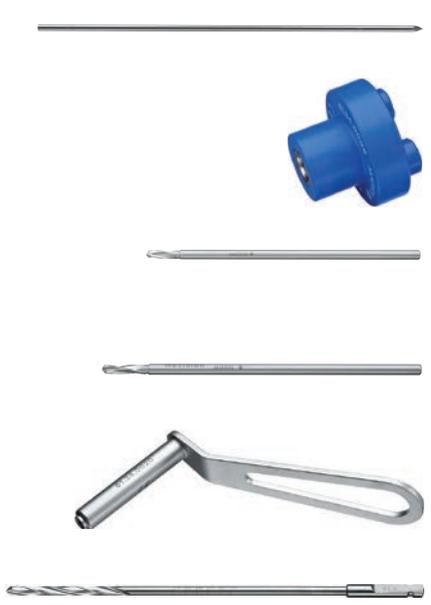
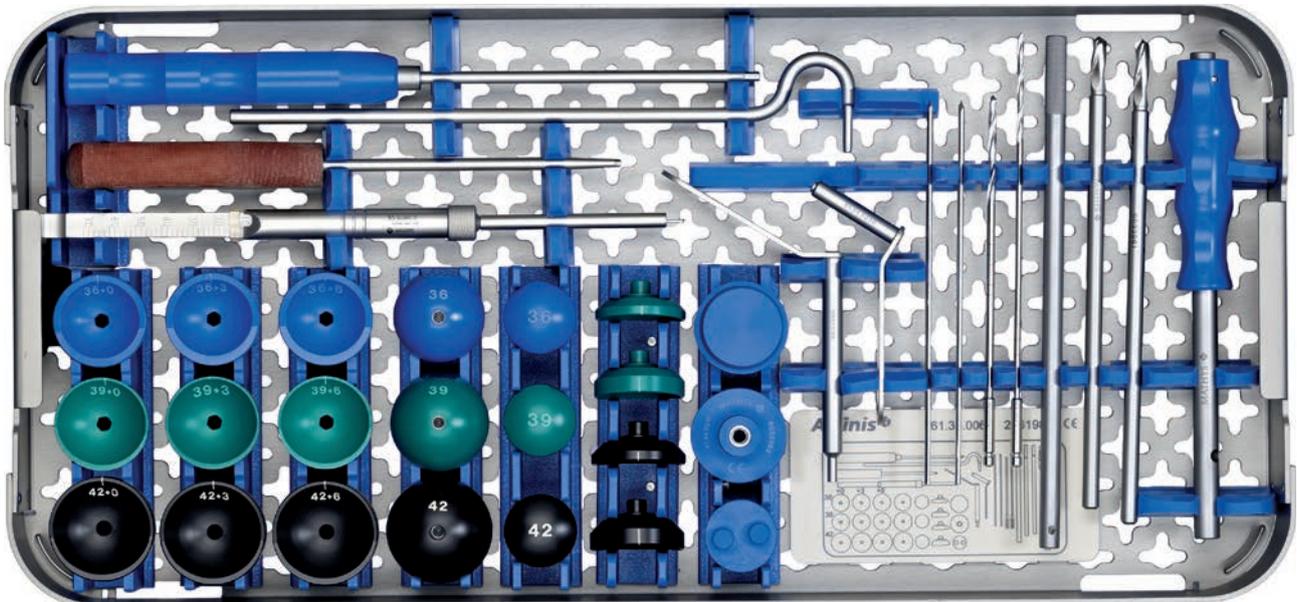
N° de réf.	Description
61.34.0008	Disque d/recouvrement Affinis Inverse
N° de réf.	Description
60.02.2002	Guide de rétrotorsion Affinis Inverse
N° de réf.	Description
60.02.2012	Conducteur p fraise Affinis Inverse
N° de réf.	Description
60.02.2013	Fraise huméral 1 Affinis Inverse
N° de réf.	Description
60.02.2014	Fraise huméral 2 Affinis Inverse
N° de réf.	Description
61.34.0165	Fraise glénoïdienne Affinis vitamys 1
N° de réf.	Description
61.34.0155	Fraise glénoïdienne Support Affinis
N° de réf.	Description
61.34.0003	Fraise glénoïdienne Affinis Inverse 42
N° de réf.	Description
61.34.0001	Gabarit de perçage metaglène
N° de réf.	Description
60.02.2034	Tige fixation/rotation Affinis Inverse
N° de réf.	Description
61.34.0018	Cheville de fixation Affinis Inverse
N° de réf.	Description
5223.00	Impacteur
N° de réf.	Description
61.34.0005	Tige de montage p/métaglène Affinis Inv.
N° de réf.	Description
61.34.0147	Extracteur d'insert inverse Affinis



N° de réf.	Description
61.34.0024	Extracteur p/glénosphère Affinis Inv.

N° de réf.	Description
61.34.0034	Adaptateur espac. + adapt. tête Affinis Inv

Instrumentation Affinis Inverse 60.01.3000A



N° de réf.	Description
61.34.0065	Plateau insérable Affinis Inverse
N° de réf.	Description
292.250	Broche de Kirschner 2.5/150
N° de réf.	Description
61.34.0009	Impacteur metaglène Affinis Inverse
N° de réf.	Description
61.34.0007	Mèche plot metaglène Affinis Inverse
N° de réf.	Description
61.34.0015	Mèche de reprise p/métaglène Affinis
N° de réf.	Description
61.34.0020	Vis de traction guide-mèche Affinis Inv.
N° de réf.	Description
61.34.0021	Mèche p/avant-trou 3,2 Affinis Inverse



N° de réf.	Description
61.34.0014	Guide-mèche pour vis de verrouillage

N° de réf.	Description
61.34.0022	Mèche p/avant-trou 2,5 Affinis Inverse

N° de réf.	Description
61.34.0019	Jauge de longueur pour vis

N° de réf.	Description
60.02.2032	Tournevis Affinis Inverse 3.5

N° de réf.	Description
61.34.0023	Tournevis 2.5 Affinis Inverse

N° de réf.	Description
61.34.0033	Poignée pour tige de montage Inverse

N° de réf.	Description
61.34.0006	Presseur p/glénosphère Affinis Inverse

N° de réf.	Description
61.34.0011	Glénosphère d'essai Affinis Inverse 36
61.34.0012	Glénosphère d'essai Affinis Inverse 39
61.34.0013	Glénosphère d'essai Affinis Inverse 42



N° de réf.	Description
60.02.2017	Insert d'essai Affinis Inverse 36+0
60.02.2018	Insert d'essai Affinis Inverse 36+3
60.02.2019	Insert d'essai Affinis Inverse 36+6
60.02.2020	Insert d'essai Affinis Inverse 39+0
60.02.2021	Insert d'essai Affinis Inverse 39+3
60.02.2022	Insert d'essai Affinis Inverse 39+6
60.02.2023	Insert d'essai Affinis Inverse 42+0
60.02.2024	Insert d'essai Affinis Inverse 42+3
60.02.2025	Insert d'essai Affinis Inverse 42+6



N° de réf.	Description
60.02.2026	Chasse-insert Affinis Inverse 36
60.02.2027	Chasse-insert Affinis Inverse 39
60.02.2028	Chasse-insert Affinis Inverse 42



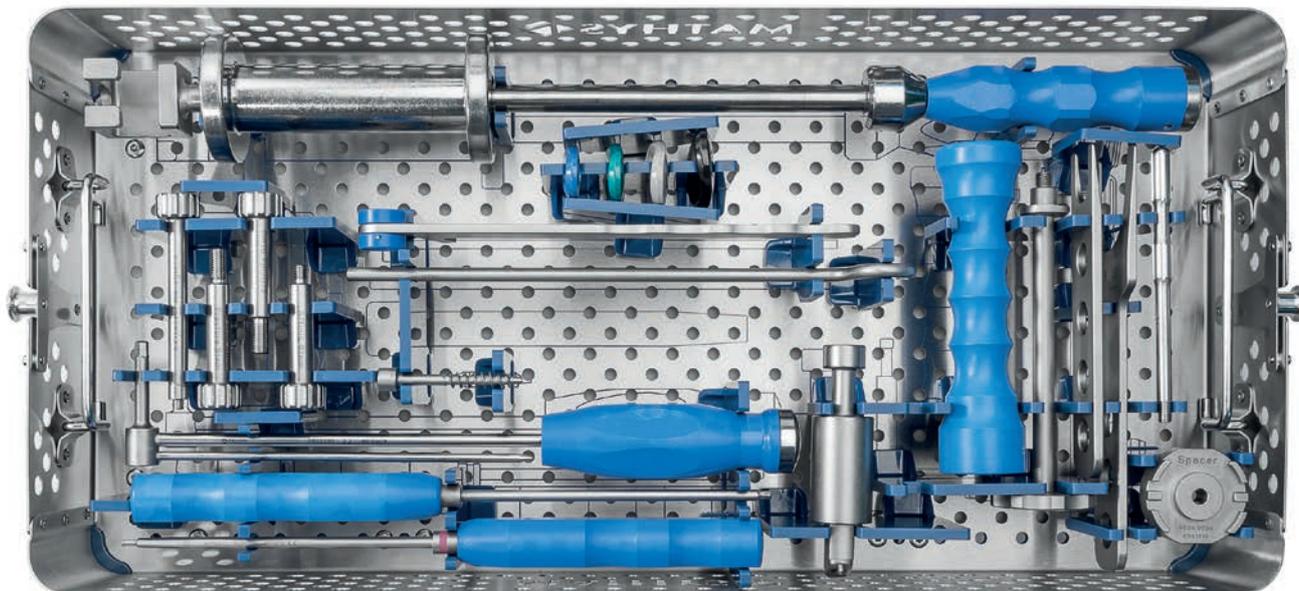


N° de réf.	Description
61.34.0010	Espaceur d'essai Affinis Inverse +9

N° de réf.	Description
61.34.0016	Impacteur Affinis Inverse Ecarteur

6.2 Instruments de révision

Affinis Révision Set d'instruments 61.34.0250A



N° de réf.	Description
61.34.0239	Plateau de révision Affinis
61.34.0227	Couvercle Affinis



N° de réf.	Description
61.34.0187	Tournevis Affinis Inverse 3.5, Gen 2



N° de réf.	Description
61.34.0024	Extracteur p/glénosphère Affinis Inv.



N° de réf.	Description
61.34.0186	Tournevis Affinis Inverse 2.5, Gen 2



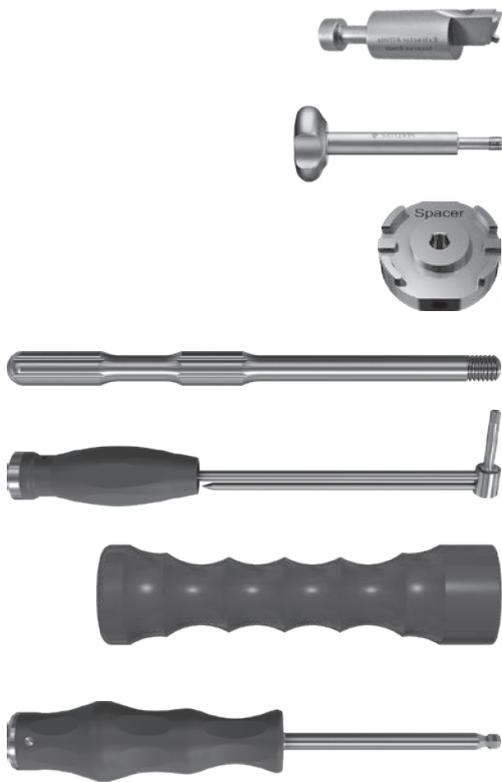
N° de réf.	Description
61.34.0055	Extracteur p/metaglène Affinis Inverse



N° de réf.	Description
61.34.0050	Marteau à glissière Affinis



N° de réf.	Description
61.34.0147	Extracteur d'insert inverse Affinis



N° de réf.	Description
61.34.0054	Adaptateur pour tige Affinis Inverse
N° de réf.	Description
60.02.2011	Vis p positionneur Affinis Inverse
N° de réf.	Description
61.34.0034	Adaptateur espac. + adapt. tête Affinis Inv
N° de réf.	Description
61.34.0210	Sonde Alignement Affinis, Gen 2
N° de réf.	Description
6020.00	Clé dynamométrique
N° de réf.	Description
502.06.03.00.0	Impacteur p/tête Affinis
N° de réf.	Description
504.99.04.00.0	Tournevis 5.0 Affinis

6.3 Lames de scie

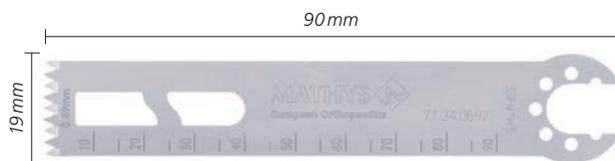
Les lames de scie suivantes sont compatibles avec les instruments **Affinis** :

Lames de scie standard (à usage unique)



Lame de scie stérile 90x22x0,89

N° de réf.	Connexion	Dimension
71.02.3111	DePuy Synthes	90x22x0,89

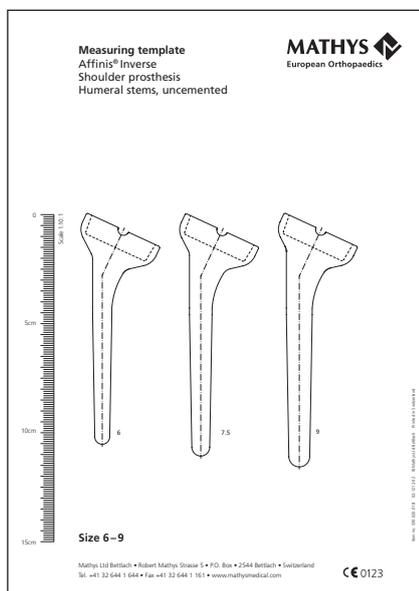


Lame de scie stérile 90x19x0,89

N° de réf.	Connexion	Dimension
71.34.0692	DePuy Synthes	90x19x0,89

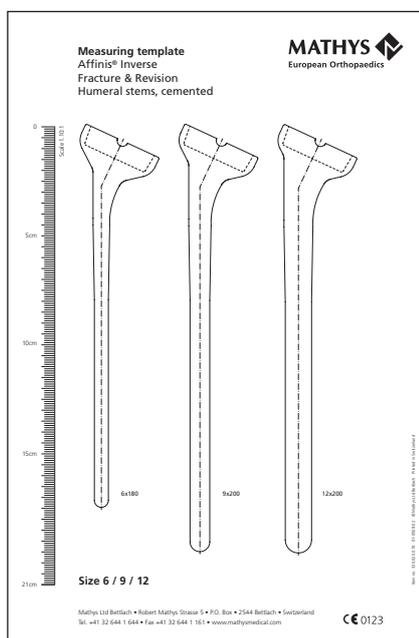
Les lames de scie pour épaule sont toutes stériles et emballées individuellement.

7. Calque radiologique



Le code produit pour le calque radiologique Affinis Inverse en sept parties est 330.020.018.

N° de réf.	Description
330.020.018	Affinis Inverse Template



Le code produit pour le calque radiologique Affinis Inverse Fracture et de reprise en six parties est 330.020.019.

N° de réf.	Description
330.020.019	Affinis Inverse Fracture & Revision Template

8. Symboles



Fabricant



Attention

Australia	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Artarmon, NSW 2064 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	Italy	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 4959 8085 info.it@mathysmedical.com
Austria	Mathys Orthopädie GmbH 2351 Wiener Neudorf Tel: +43 2236 860 999 info.at@mathysmedical.com	Japan	Mathys KK Tokyo 108-0075 Tel: +81 3 3474 6900 info.jp@mathysmedical.com
Belgium	Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A. 3001 Leuven Tel: +32 16 38 81 20 info.be@mathysmedical.com	New Zealand	Mathys Ltd. Auckland Tel: +64 9 478 39 00 info.nz@mathysmedical.com
France	Mathys Orthopédie S.A.S 63360 Gerzat Tel: +33 4 73 23 95 95 info.fr@mathysmedical.com	Netherlands	Mathys Orthopaedics B.V. 3001 Leuven Tel: +31 88 1300 500 info.nl@mathysmedical.com
Germany	Mathys Orthopädie GmbH «Centre of Excellence Sales» Bochum 44809 Bochum Tel: +49 234 588 59 0 sales.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf 07646 Mörsdorf/Thür. Tel: +49 364 284 94 0 info.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Production» Hermsdorf 07629 Hermsdorf Tel: +49 364 284 94 110 info.de@mathysmedical.com	P. R. China	Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd Shanghai, 200041 Tel: +86 21 6170 2655 info.cn@mathysmedical.com
		Switzerland	Mathys (Schweiz) GmbH 2544 Bettlach Tel: +41 32 644 1 458 info@mathysmedical.com
		United Kingdom	Mathys Orthopaedics Ltd Alton, Hampshire GU34 2QL Tel: +44 8450 580 938 info.uk@mathysmedical.com

Local Marketing Partners in over 30 countries worldwide ...

