

Χειρουργική τεχνική / Πληροφορίες προϊόντος

Στέλεχος CCA

Preservation in motion



Με βάση την κληρονομιά μας
Πρωθούμε την εξέλιξη της τεχνολογίας
Βήμα-βήμα με τους κλινικούς μας εταίρους
Με στόχο τη διατήρηση της κινητικότητας



Preservation in motion

Ως ελβετική εταιρεία, η Mathys δεσμεύεται από τη βασική της αρχή και χτίζει ένα χαρτοφυλάκιο προϊόντων με στόχο την περαιτέρω εξέλιξη παραδοσιακών φιλοσοφιών αναφορικά με τα υλικά ή τον σχεδιασμό για την αντιμετώπιση υφιστάμενων κλινικών προκλήσεων. Αυτό αντικατοπτρίζεται στον συμβολισμό μας: παραδοσιακές ελβετικές δραστηριότητες σε συνδυασμό με συνεχώς εξελισσόμενο αθλητικό εξοπλισμό.

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή	4
1. Ενδείξεις και αντενδείξεις	6
2. Προεγχειρητικός σχεδιασμός	7
3. Χειρουργική τεχνική	11
4. Εμφυτεύματα	18
5. Εργαλεία	25
6. Ακτινογραφικοί οδηγοί	28
7. Βιβλιογραφία	29
8. Σύμβολα	30

Παρατήρηση

Πριν από τη χρήση εμφυτεύματος που κατασκευάζεται από τη Mathys Ltd Bettlach, εξοικειωθείτε με τον χειρισμό των εργαλείων, τη χειρουργική τεχνική που σχετίζεται με το προϊόν και τις προειδοποιήσεις, με τις σημειώσεις ασφαλείας, καθώς και με τις συστάσεις του φυλλαδίου οδηγιών. Αξιοποιήστε την εκπαίδευση χρηστών της Mathys και προχωρήστε σύμφωνα με τη συνιστώμενη χειρουργική τεχνική.

Εισαγωγή

Η εμφύτευση τεχνητών αρθρώσεων του ισχίου αποτελεί μια από τις πλέον επιτυχημένες βασικές χειρουργικές διαδικασίες της ορθοπεδικής. Στόχος της αντικατάστασης της άρθρωσης είναι η εξάλειψη του πόνου και η αποκατάσταση μιας όσο το δυνατόν φυσιολογικότερης λειτουργικότητας της άρθρωσης του ισχίου. Λόγω της δημογραφικής εξέλιξης του πληθυσμού και της αυξανόμενης σπουδαιότητας της σωματικής δραστηριότητας και του αθλητισμού ακόμα και σε προχωρημένη ηλικία, ο αριθμός τέτοιων επεμβάσεων αναμένεται να αυξηθεί ακόμα περισσότερο.

Η συνεργασία του Maurice Müller και του Robert Mathys του πρεσβύτερου οδήγησε στην ανάπτυξη ενός από τα πλέον επιτυχημένα συστήματα πρόσθεσης με τιμ έντο των τελευταίων 40 ετών – των προσθέσεων Müller. Λόγω αυτής της επιτυχίας, έχουν αντιγραφεί επανειλημμένως τις τελευταίες δεκαετίες.

Η Mathys παρήγαγε αυτά τα επιτυχημένα εμφυτεύματα από το 1976 έως το 1996 για την Protek και αργότερα για την Centerpulse. Μετά τον διαχωρισμό των δύο εταιρειών, η Mathys προσφέρει αυτό το σύστημα με την ονομασία στέλεχος CCA (ευθύ στέλεχος Müller), κυπέλλιο CCB (κυπέλλιο Müller με τιμ έντο) και δακτύλιος CCE (δακτύλιος ενίσχυσης της οροφής της κοτύλης Müller). Η κατασκευή, τα υλικά και η ποιότητα του πρωτότυπου εμφυτεύματος παραμένουν στην ουσία αμετάβλητα.

Ένα από τα πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενα συστήματα στελέχους και κυπέλλιου παγκοσμίως.

Τα καλά κλινικά αποτελέσματα του ευθέος στελέχους Müller έχουν τεκμηριωθεί σε πολλές δημοσιεύσεις.^{1, 2, 3, 4, 5, 6} Δεδομένα μητρώου^{7, 8} του στελέχους CCA και κλινικά δεδομένα⁹ αποδεικνύουν την αξιοπιστία αυτού του συστήματος στην πράξη.

Το στέλεχος CCA έλαβε βαθμολογία 10Α* (υψηλής ποιότητας στοιχεία 10ετίας) από τον βρετανικό οργανισμό ODEP.¹⁰



Στέλεχος CCA

- Ματ ευθύ στέλεχος με τσιμέντο
- Διατίθεται σε δύο υλικά, CoCrMo και ανοξείδωτο χάλυβα (FeCrNiMnMoNbN)
- Για κάθε υλικό, υπάρχουν δύο εκδοχές: βασική (Standard) και πλάγια (Lateral)
 - Το κέντρο περιστροφής και των δύο εκδοχών κινείται κατά μήκος της οριζόντιας γραμμής, η μετατόπιση (offset) διαφέρει κατά 8,6 mm. Η επιλογή του offset δεν επηρεάζει καθόλου το μήκος του κάτω άκρου.

Χαρακτηριστικά σχεδιασμού και πλεονεκτήματα της φιλοσοφίας Müller

- Στέλεχος με τσιμέντο
- Πληρώνει τη μυελική κοιλότητα (shape-closed, composite beam)¹¹ στο προσθοπίσθιο (AP) επίπεδο
- Πεπλατυσμένο στο οβελιαίο επίπεδο (ατελής πλήρωση της μυελικής κοιλότητας)
- Αυτοκεντραριζόμενο μέσω γωνίας σφήνας 6° και ευρέος άκρου (δεν απαιτείται επικεντρωτής)¹
- Ραβδωτή δομή για βελτίωση της σταθερότητας περιστροφής¹²
- Μικρό κολάρο για συμπίεση του τσιμέντου¹²
- Οπή εξαγωγής, για απλούστευση της αφαίρεσης του εμφυτεύματος κατά την αναθεώρηση
- Γωνία CCD 135°. Πλάγια απόκλιση (lateralisation) μέσω μετατόπισης και όχι βάσει της γωνίας CCD (φιλοσοφία Maurice-Müller)
- Κώνος 12 / 14. Συμβατό με όλες τις κεφαλές μηριαίου από το χαρτοφυλάκιο της Mathys

1. Ενδείξεις και αντενδείξεις

Ενδείξεις

- Πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής οστεοαρθρίτιδα του ισχίου
- Κατάγματα της κεφαλής και του αυχένα του μηριαίου
- Νέκρωση της μηριαίας κεφαλής

Αντενδείξεις

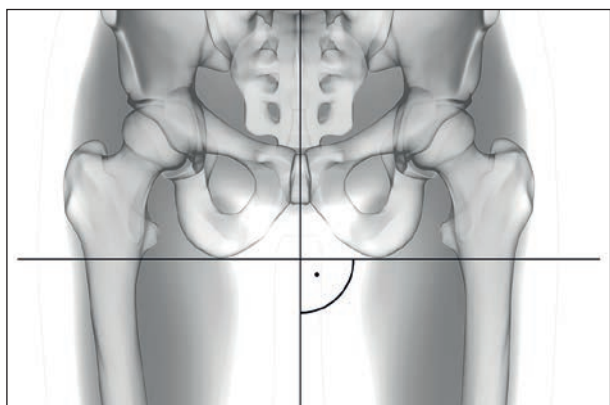
- Ύπαρξη παραγόντων που θέτουν σε κίνδυνο τη σταθερή αγκύρωση του εμφυτεύματος:
 - Οστική απώλεια ή / και οστικά ελλείμματα
 - Ανεπαρκής οστική ουσία
 - Μυελικό κανάλι ακατάλληλο για το εμφύτευμα
- Τοπική ή / και γενικευμένη λοίμωξη
- Υπερευαισθησία σε οποιοδήποτε από τα χρησιμοποιούμενα υλικά
- Βαριά ανεπάρκεια μαλακών ιστών, νεύρων ή αγγείων, η οποία θέτει σε κίνδυνο τη λειτουργία και τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα του εμφυτεύματος
- Ασθενείς στους οποίους είναι πιθανόν να είναι επιτυχής διαφορετικός τύπος αναπλαστικής χειρουργικής ή θεραπείας

Για περαιτέρω πληροφορίες, ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης ή απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο της Mathys.

2. Προεγχειρητικός σχεδιασμός

Ο προεγχειρητικός σχεδιασμός μπορεί να πραγματοποιηθεί σε τυπικές ακτινογραφίες ή με ψηφιακό σύστημα σχεδιασμού. Κύριος στόχος είναι να καθοριστεί το κατάλληλο εμφύτευμα, καθώς και το μέγεθος και η τοποθέτησή του, προκειμένου να αποκατασταθεί η εμβιομηχανική της άρθρωσης του ισχίου του εκάστοτε ασθενούς. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να προβλεφθούν εκ των προτέρων δυνητικά προβλήματα πριν από τη χειρουργική επέμβαση. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η αποκατάσταση της εμβιομηχανικής του ισχίου μπορεί να επιτευχθεί αποκαθιστώντας το αρχικό κέντρο περιστροφής του ισχίου, το μήκος του κάτω άκρου, καθώς και το μηριαίο και το κοτυλιαίο offset.¹³

Συνιστάται να καταγράφεται ο προεγχειρητικός σχεδιασμός στον φάκελο του ασθενούς.

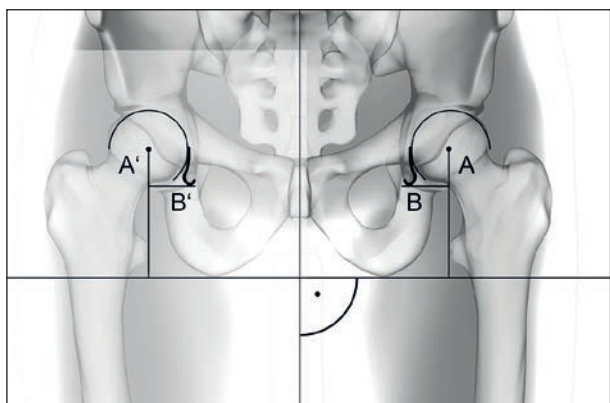


Εικ. 1

Ο σχεδιασμός οδηγού για το ισχίο είναι καλύτερα να πραγματοποιείται σε μια ακτινογραφία πυέλου που έχει ληφθεί σε ύπτια ή όρθια θέση. Η ακτινογραφία θα πρέπει να είναι συμμετρική και κεντραρισμένη στην ηβική σύμφυση, ενώ αμφότερα τα μηριαία θα πρέπει να βρίσκονται σε έσω στροφή περίπου 20°. Ο συντελεστής μεγέθυνσης της ακτινογραφίας μπορεί να ελεγχθεί με ένα αντικείμενο βαθμονόμησης ή με χρήση μιας σταθερής απόστασης φιλμ-εστίας και τοποθετώντας τον ασθενή σε σταθερή απόσταση μεταξύ του φιλμ και της πηγής ακτίνων Χ (Εικ. 1).

Παρατήρηση

Όταν το προσβεβλημένο ισχίο έχει υποστεί σοβαρή βλάβη, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο σχεδιασμού του οδηγού στην υγιή πλευρά και μεταφοράς του σχεδίου στην προσβεβλημένη πλευρά.



Εικ. 2

Υπολογισμός του κοτυλιαίου offset

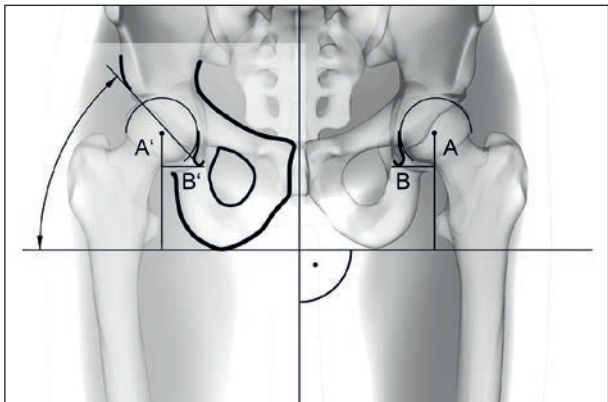
Το κέντρο περιστροφής του υγιούς (A) και του προσβεβλημένου ισχίου (A') ορίζονται ως το κέντρο του κύκλου που αντιστοιχεί στη μηριαία κεφαλή ή στην κοτυλιαία κοιλότητα.

Σχεδιάζεται μια πρώτη, οριζόντια γραμμή που εφάπτεται σε αμφότερα τα ισχιακά κυρτώματα και μια δεύτερη, κατακόρυφη γραμμή που διέρχεται από το κέντρο της ηβικής σύμφυσης.

Παρατήρηση

Σε περίπτωση διόρθωσης του μήκους του κάτω άκρου, η προσαρμογή του μήκους μπορεί να ληφθεί υπόψη εκ των προτέρων χρησιμοποιώντας ως αναφορά τα ισχιακά κυρτώματα.

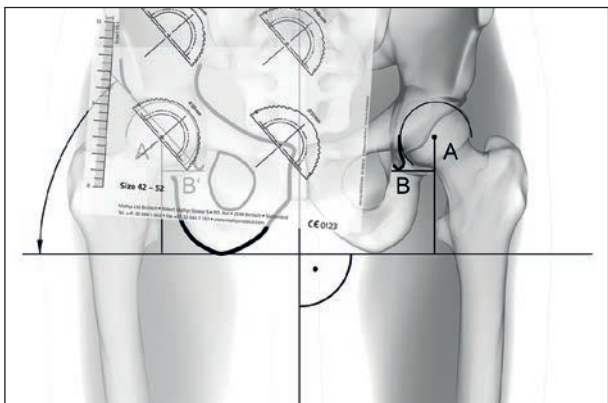
Το κοτυλιαίο offset μπορεί να οριστεί ως η απόσταση μεταξύ του ακτινογραφικού ανατομικού σημείου «δάκρυ του Köhler» (B ή B') και μιας κατακόρυφης γραμμής που διέρχεται από το κέντρο περιστροφής του ισχίου (A ή A') (Εικ. 2).



Εικ. 3

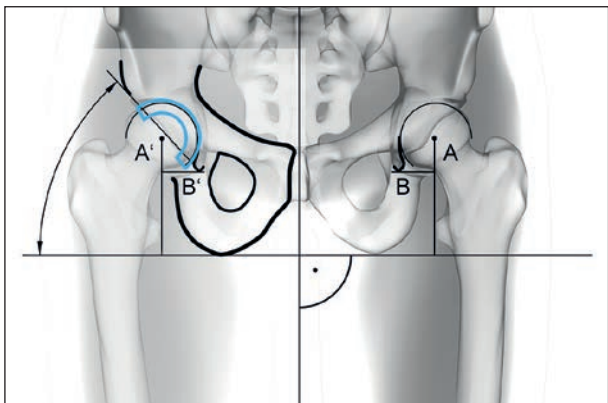
Σχεδιασμός του κυπελλίου

Για τη θέση του κυπελλίου σε σχέση με την πύελο πρέπει να ληφθούν υπόψη το περίγραμμα της κοτύλης, το κέντρο περιστροφής του ισχίου, το ακτινογραφικό ανατομικό σημείο «δάκρυ του K hler» και η απαιτούμενη γωνία κλίσης του κυπελλίου (Εικ. 3).



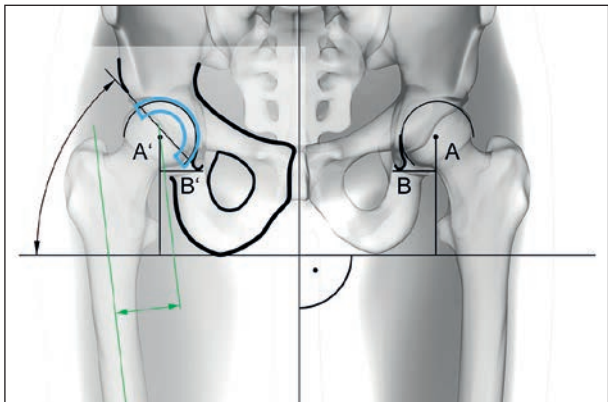
Εικ. 4

Για να βρεθεί το κατάλληλο μέγεθος κυπελλίου, τοποθετούνται διάφοροι ακτινογραφικοί οδηγοί κυπελλίου στο επίπεδο της κοτυλιαίας κοιλότητας με σκοπό την αποκατάσταση του εγγενούς κέντρου περιστροφής του ισχίου και τη διατήρηση επαρκούς οστικής επαφής, τόσο στο επίπεδο της οροφής της κοτύλης όσο και στο επίπεδο του «δάκρυου του K hler» (Εικ. 4).



Εικ. 5

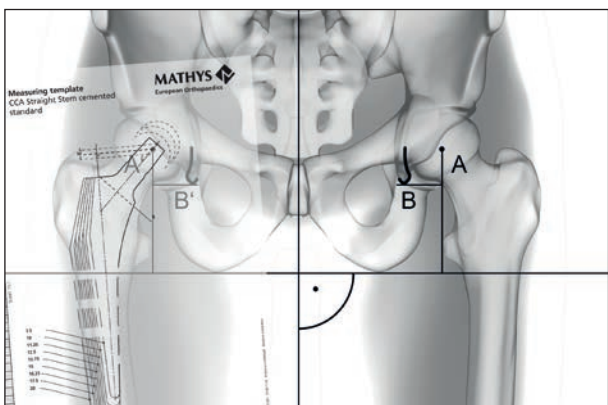
Το κυπέλλιο τοποθετείται στην κοτύλη έτσι, ώστε να επιτευχθεί γωνία έγκλισης 40°. Η θέση του εμφυτεύματος καθορίζεται σε σχέση με τα ανατομικά ορόσημα (οροφή της κοτύλης, δάκρυ του K hler) και σημειώνεται το βάθος εμφύτευσης (Εικ. 5).



Εικ. 6

Υπολογισμός του μηριαίου offset

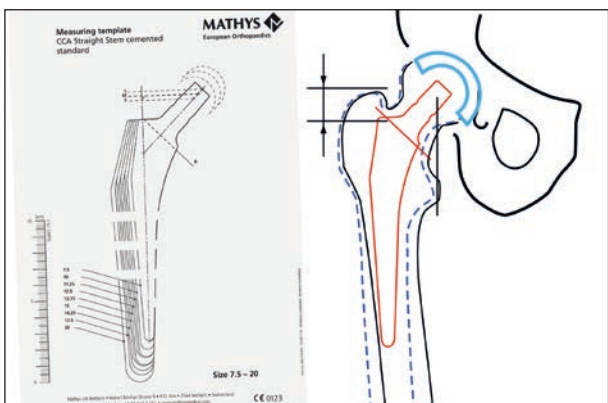
Ως μηριαίο offset ορίζεται η μικρότερη απόσταση μεταξύ του κεντρικού διαμήκου άξονα του μηριαίου και του κέντρου περιστροφής του ισχίου (Εικ. 6).



Εικ. 7

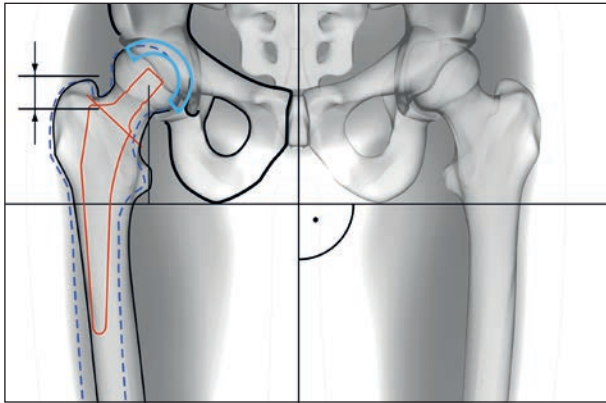
Σχεδιασμός του στελέχους CCA

Καθορισμός του μεγέθους του στελέχους με χρήση ακτινογραφικών οδηγιών στο μηριαίο που πρόκειται να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση. Ο οδηγός πρέπει να ευθυγραμμιστεί με το κέντρο περιστροφής και με τον κεντρικό άξονα (Εικ. 7).



Εικ. 8

Στο φύλλο σχεδιασμού, σχεδιάζεται ένα περίγραμμα του κατάλληλου στελέχους με διακεκομμένες γραμμές, με τον ακτινογραφικό οδηγό σε ίδια θέση απαγωγής/προσαγωγής με το μηριαίο οστό της υγιούς πλευράς (Εικ. 8). Το μηριαίο που πρόκειται να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση σχεδιάζεται πάνω στο επιλεγμένο στέλεχος.



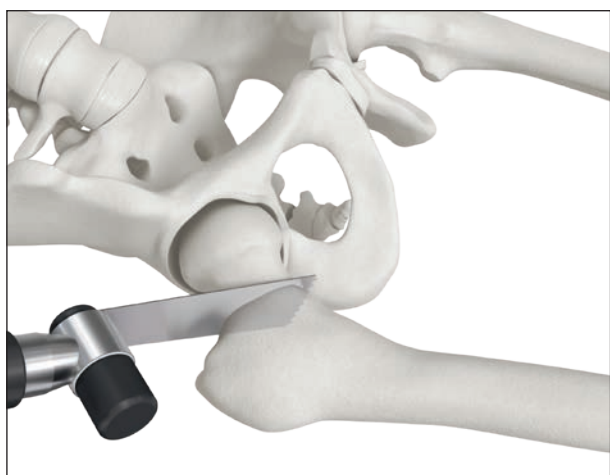
Εικ. 9

Γίνεται μέτρηση της απόστασης μεταξύ του εγγύς άκρου του στελεχιαίου κώνου και του ελάσσονα τροχαντήρα, καθώς και της απόστασης μεταξύ του «ώμου» του στελέχους και του μείζονος τροχαντήρα.

Σχεδιασμός του επιπέδου εκτομής και καθορισμός της τομής μεταξύ της τροχαντηρικής μάζας και των πλάγιων ορίων του προσθετικού στελέχους (Εικ. 9).

3. Χειρουργική τεχνική

Το στέλεχος CCA μπορεί να εμφυτευτεί με χρήση τόσο συμβατικών όσο και των καλούμενων «ελάχιστα επεμβατικών» τεχνικών. Η επιλογή μιας συγκεκριμένης τεχνικής θα πρέπει να βασίζεται στην ανατομία του ασθενούς, καθώς και στην εμπειρία και τις προτιμήσεις του χειρουργού.



Εικ. 10

Οστετομία μηριαίου

Το επίπεδο εκτομής του αυχένα του μηριαίου σχετίζεται με την απόσταση μεταξύ του μείζονος και του ελάσσονος τροchanτήρα και επισημαίνεται σύμφωνα με τον προεγχειρητικό σχεδιασμό (Εικ. 10).

Παρατήρηση

Σε περίπτωση που οι ανατομικές αναλογίες εμποδίζουν την αφαίρεση της κεφαλής μετά από έναν απλό διαχωρισμό του αυχένα, συνιστάται να διενεργείται διπλή οστετομία του αυχένα του μηριαίου και να απομακρύνεται πρώτα το ελεύθερο οστικό μπλοκ. Στη συνέχεια, η κεφαλή του μηριαίου αφαιρείται με έναν εξολκέα κεφαλής.



Εικ. 11

Παρασκευή της κοτύλης

Μετά την αποκάλυψη της κοτύλης, γίνεται εκτομή του θύλακα της άρθρωσης και απομακρύνονται τα οστεόφυτα. Με σφαιρικά κοτυλιαία γλύφανα σταδιακά αυξανόμενου μεγέθους γίνεται απομάκρυνση του κοτυλιαίου χόνδρου και μικρής ποσότητας υποχόνδριου οστού, μέχρι την εμφάνιση ελαφράς αιμορραγίας στην κοίτη της κοτύλης και την επίτευξη του επιπέδου εμφύτευσης που καθορίστηκε κατά τον προεγχειρητικό σχεδιασμό (Εικ. 11).

Παρατήρηση

Θα πρέπει να επιδεικνύεται προσοχή, ώστε να γίνεται γλυφανισμός της κοτύλης μέχρι το βάθος εμφύτευσης που προσδιορίστηκε κατά τον προεγχειρητικό σχεδιασμό.

Παρατήρηση

Η εμφύτευση του κυπελλίου περιγράφεται σε χωριστή χειρουργική τεχνική, την οποία μπορείτε να κατεβάσετε από τον ιστότοπο της Mathys Ltd Bettlach ή να παραγγείλετε από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Mathys.



Εικ. 12

Εφαρμογή του στελέχους CCA

Για να είναι δυνατή η ορθόδρομη εμφύτευση απαιτείται επαρκές πλάγιο άνοιγμα του μηριαίου καναλιού.

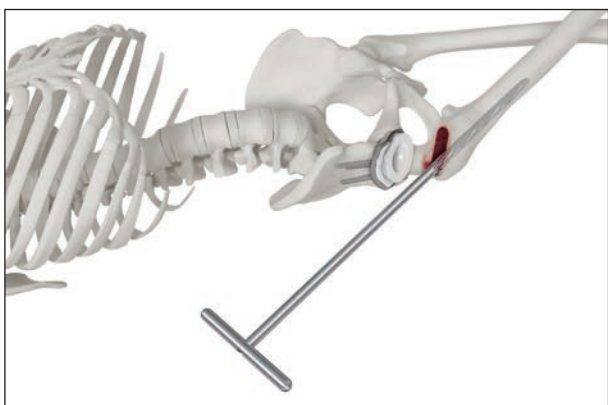
Ως εκ τούτου, η παρεχόμενη ειδική σμίλη (Εικ. 12) θα πρέπει να τοποθετείται έσω του απιοειδούς βόθρου και μέσω προσεκτικών χτυπημάτων με σφυρί να τοποθετηθεί παράλληλα με τον πλαγιοπίσθιο φλοιό του μηριαίου.



Αυτό θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά, ώστε να μην υπάρξει κάταγμα του μείζονος τροχαντήρα.

Παρατήρηση

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να δοθεί προσοχή στην επιθυμητή πρόσθια κλίση του στελέχους, περίπου $10^{\circ} - 15^{\circ}$.



Εικ. 13

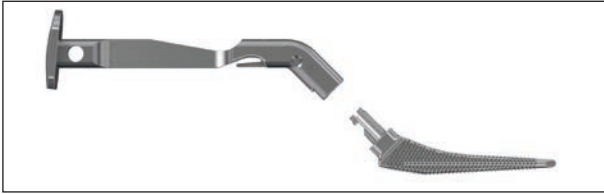
Η παρεχόμενη ειδική σμίλη θα πρέπει να εισάγεται μόνο 1 – 2 cm εγγύς στη μυελική κοιλότητα, ειδάλλως υπάρχει κίνδυνος διάτρησης.

Σε περίπτωση αμφιβολίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αιχμηρό κοχλιάριο για τον έλεγχο της έσω πλάγιας επιφάνειας του φλοιού του μηριαίου πριν από τη χρήση της σμίλης. Αυτό μειώνει τον κίνδυνο πιθανής βλαισής ή ραιβής τοποθέτησης του εμφυτεύματος.

Το περαιτέρω άνοιγμα με χρήση γλυφάνου διευκολύνει στη συνέχεια την εισαγωγή και το κεντράρισμα των ρασπών (Εικ. 13).

Πρέπει να επιδειχθεί προσοχή, ώστε να παραμείνει το γλύφανο σε κεντρική θέση, ευθυγραμμισμένη στον άξονα του μηριαίου, κατά μήκος του εσωτερικού φλοιού του μηριαίου που χρησιμεύει ως δομή-οδηγός παρασκευής για την ορθόδρομη διεύρυνση.

Το σπογγώδες οστό αφαιρείται μόνο στο εμπρόσθιο επίπεδο.

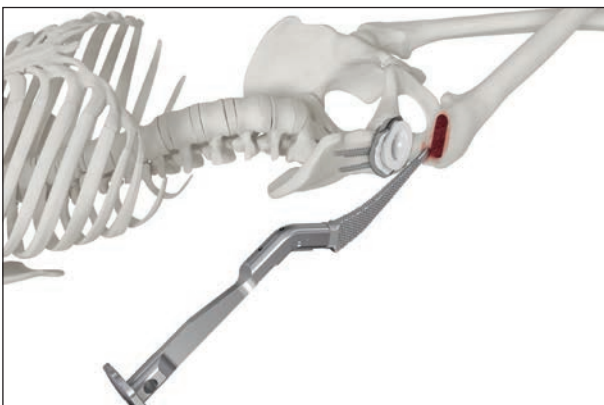


Εικ. 14



Εικ. 15

Συναρμογή και ασφάλιση της μικρότερης ράσπας στη λαβή της ράσπας (Εικ. 14 και 15).



Εικ. 16

Σταδιακή διεύρυνση του μηριαίου. Συνιστάται χρήση της μικρότερης ράσπας αρχικά και σταδιακή διάνοιξη του μηριαίου καναλιού στη συνέχεια, έως ότου να επιτευχθεί το μέγεθος που ορίστηκε προεγχειρητικά (Εικ. 16).

Οι ράσπες θα πρέπει να προωθούνται με σφυρί στο μηριαίο κανάλι, παράλληλα με τον πλάγιο φλοιό, με ήπια χτυπήματα.

Παρατήρηση

Η κατεύθυνση στην οποία προωθείται η ράσπα πρέπει να ταυτίζεται με τον άξονα του μηριαίου, προκειμένου να μειώνεται ο κίνδυνος υποδιαστασιοποίησης ή κακής ευθυγράμμισης του τελικού εμφυτεύματος.



Εικ. 17

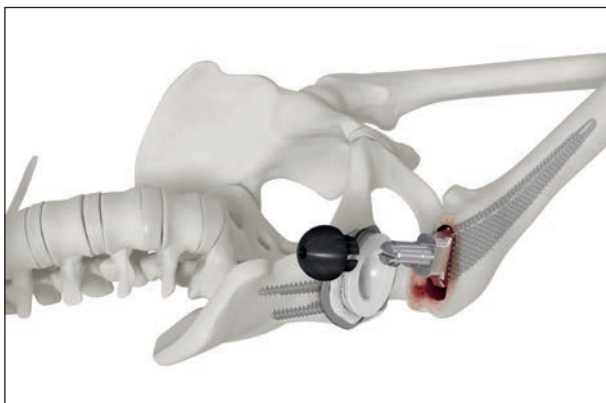
Κατά τη σταδιακή διεύρυνση της μυελικής κοιλότητας με χρήση ρασπών αυξανόμενου μεγέθους, βεβαιωθείτε ότι η κατεύθυνση της κίνησης ταυτίζεται με τον άξονα του μηριαίου (Εικ. 17).



Εικ. 18 Λάθος



Εικ. 19 Σωστό



Εικ. 20

Παρατήρηση

Κάθε ράσπα θα πρέπει να εισάγεται πλήρως μέχρι το ύψος του επιπέδου εκτομής, προκειμένου να αποφεύγονται διαφορές μήκους (Εικ. 18 και 19).

Μόλις η μεγαλύτερη δυνατή ράσπα φτάσει στο επίπεδο εκτομής του μηριαίου και δεν μπορεί να προωθηθεί περαιτέρω με εφαρμογή ήπιων χτυπημάτων με σφυρί, η ράσπα αποσυνδέεται από τη λαβή.

Εάν η ράσπα που έχει εμφυτευθεί είναι μικρότερη από το μέγεθος του οδηγού του στελέχους, τυχόν πρόωγη ακινητοποίηση της ράσπας κατά την παρασκευή του μηριαίου μπορεί να οφείλεται σε:

- 1) λανθασμένο προσανατολισμό της ράσπας στον άξονα του μηριαίου (δηλ. σε βλαισή ή ραιβή θέση)
- 2) μηριαίο σχήματος τουλίπας, το οποίο ενδέχεται να απαιτεί άπω επέκταση στην περιοχή της διάφυσης

Παρατήρηση

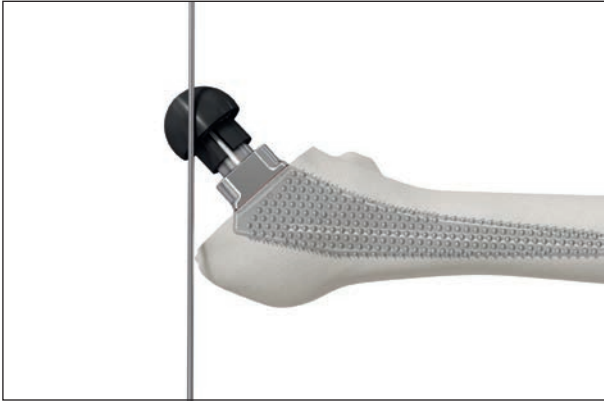
Οι ενδείξεις μεγέθους των ρασπών αντιστοιχούν στο μέγεθος του εμφυτεύματος. Η σωστή θέση της ράσπας στο μηριαίο μπορεί επιπρόσθετα να επιβεβαιωθεί με έλεγχο με ενισχυτή εικόνας.

Κατά τη χρήση των αρθρωτών ρασπών CCA, η ράσπα που χρησιμοποιήθηκε τελευταία χρησιμεύει ως δοκιμαστική πρόσθεση (Εικ. 20).

Παρατήρηση

Δοκιμαστικές κεφαλές για δοκιμαστική ανάταξη διατίθενται στις ακόλουθες διαμέτρους: 28 mm, 32 mm και 36 mm, με εκάστοτε μήκος αυχένα S, M, L, XL και XXL.

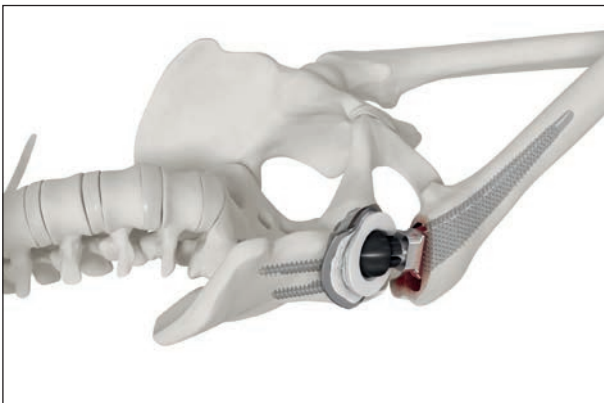
Για την προσομοίωση του πλάγιου ευθέος στελέχους CCA πρέπει να χρησιμοποιείται η έκκεντρη πλάγια δοκιμαστική κεφαλή CCA.



Εικ. 21

Τελική επιβεβαίωση της απόστασης T του τροχαντήρα (απόσταση από την κορυφή του τροχαντήρα έως το ύψος του κέντρου της κεφαλής) με τη βοήθεια σύρματος Kirschner (Εικ. 21).

Το τελικό μέγεθος της κεφαλής ορίζεται με την εσωτερική διάμετρο του κυπελλίου.



Εικ. 22

Δοκιμαστική ανάταξη (Εικ. 22).



Εικ. 23

Μετά την ανάταξη, ελέγχεται το εύρος κίνησης. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη ροπή της άρθρωσης προς εξάρθρωση, στο εύρος κίνησης, στην ισορροπημένη θέση στα μαλακά μόρια και στο μήκος του κάτω άκρου (Εικ. 23).

Τοποθέτηση του μυελικού βύσματος

Η θέση και το μέγεθος του μυελικού βύσματος καθορίζονται με το εργαλείο τοποθέτησης κώνου μέτρησης.

Παρατήρηση

Η μέτρηση γίνεται στη μέση γραμμή που υποδεικνύει το επίπεδο εκτομής.

Το μυελικό βύσμα θα πρέπει να εισάγεται 1 cm άνω της κορυφής της πρόσθεσης.

Το μυελικό βύσμα από αυτόλογο σπογγώδες οστό, πολυαιθυλένιο ή απορροφήσιμο συνθετικό υλικό εισάγεται σε

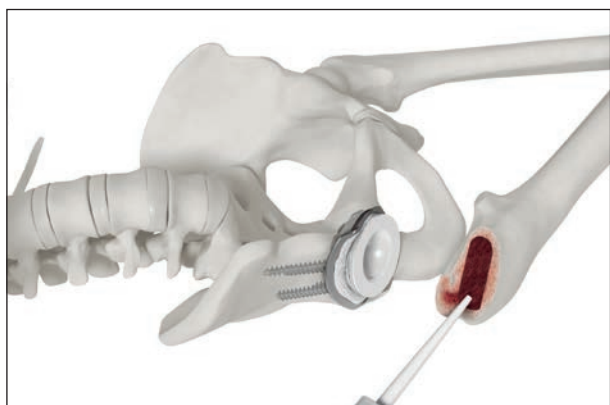
ύψος αντίστοιχο με αυτό της δοκιμαστικής εμφύτευσης.

Παρατήρηση

Τα εργαλεία για τον καθορισμό του μεγέθους του μυελικού βύσματος δεν περιλαμβάνονται στη βασική σειρά εργαλείων και η προμήθειά τους γίνεται χωριστά. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το μυελικό βύσμα της Mathys, απευθυνθείτε στον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Mathys.

Εμφύτευση του στελέχους CCA

Έκπλυση της κοίτης εμφύτευσης με πίδακα (Jet Lavage)



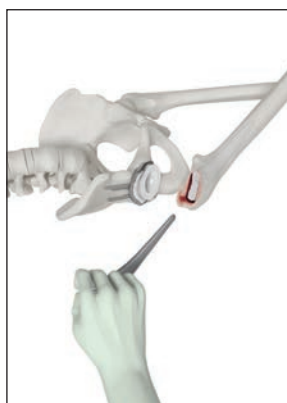
Εικ. 24

Στη συνέχεια, γίνεται προσεκτική αναρρόφηση και στέγνωμα της κοίτης εμφύτευσης της πρόσθεσης. Παράλληλα, πραγματοποιείται η ανάμειξη του οστικού τσιμέντου.

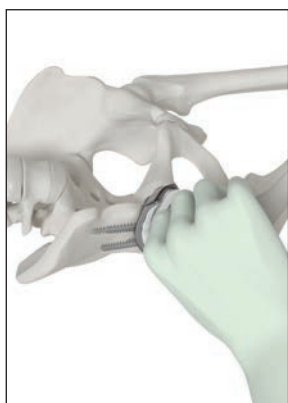
Παρατήρηση

Η τεχνική εφαρμογής τσιμέντου απαιτεί λήψη ειδικών μέτρων προφύλαξης (παρασκευή της μυελικής κοιλότητας, τεχνική εφαρμογής τσιμέντου, συνεργασία με τον αναισθησιολόγο κ.λπ.), τα οποία περιγράφονται στις αντίστοιχες οδηγίες χρήσης του τσιμέντου.

Ανάδρομη εφαρμογή του οστικού τσιμέντου που έχει αναμιχθεί (Εικ. 24).

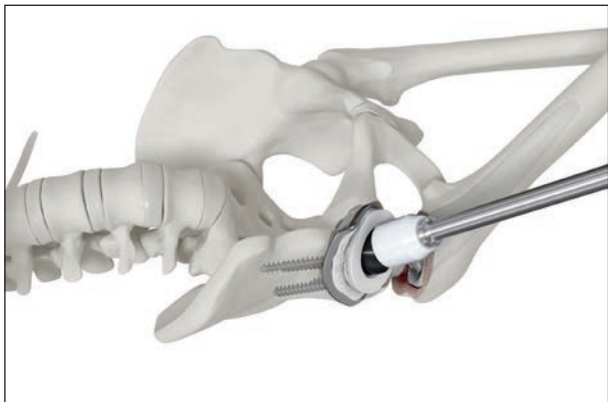


Εικ. 25

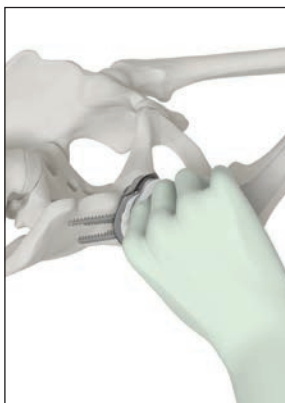


Εικ. 26

Το επιλεγμένο στέλεχος εμφυτεύεται αργά με εφαρμογή συνεχούς πίεσης, με τη βοήθεια του εργαλείου τοποθέτησης, εφόσον χρειάζεται, μέχρι το βάθος της ράσπας που χρησιμοποιήθηκε τελευταία (Εικ. 25 και 26).



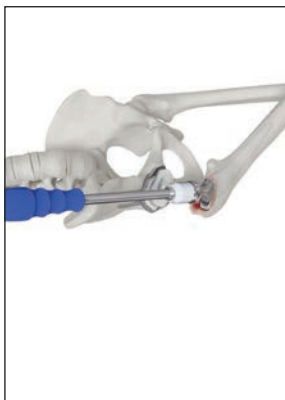
Εικ. 27



Εικ. 28



Εικ. 29



Εικ. 30



Εικ. 31

Αφαιρείται η περίσσεια οστικού τσιμέντου.

Το στέλεχος θα πρέπει να διατηρείται στη θέση του με ελαφρά πίεση έως ότου στερεοποιηθεί πλήρως το οστικό τσιμέντο.

Αφού στερεοποιηθεί το τσιμέντο, μπορεί να πραγματοποιηθεί περαιτέρω δοκιμαστική ανάταξη με χρήση των δοκιμαστικών κεφαλών διαφορετικού μήκους, προκειμένου να ελεγχθεί το εύρος κίνησης και η τάση του συνδέσμου (Εικ. 27).

Παρατήρηση

Μια επισκόπηση των μηκών αυχένα των κεφαλών και των δοκιμαστικών κεφαλών παρέχεται στο κεφάλαιο Εμφυτεύματα και εργαλεία.



Η διάμετρος της κεφαλής πρέπει να αντιστοιχεί πάντοτε στην εσωτερική διάμετρο του κυπελλίου.



Προκειμένου να αποφευχθούν επιπλοκές στη διεπιφάνεια μεταξύ στελέχους και κεφαλής, ο κώνος πρέπει να καθαρίζεται και να στεγνώνεται πριν από τη συναρμολόγηση της τελικής προσθετικής κεφαλής. (Εικ. 28 και Εικ. 29).

Ανάταξη της άρθρωσης (Εικ. 30 και Εικ. 31).

Παρατήρηση

Η σωστή θέση του εμφυτεύματος μπορεί επιπρόσθετα να επιβεβαιωθεί με έλεγχο με ενισχυτή εικόνας.

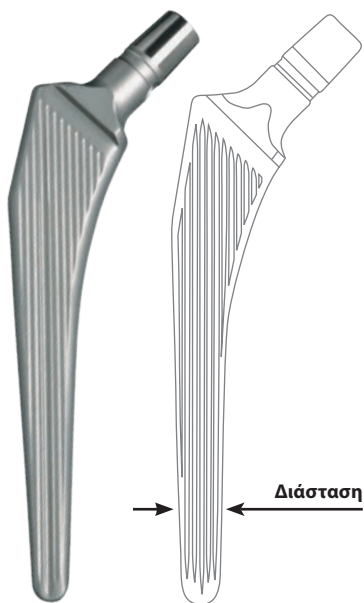
Γίνεται έκπλυση του μεσάρθριου διαστήματος, ώστε να απομακρυνθούν τυχόν σωματίδια τσιμέντου ή οστού.

Ανάλογα με την προσπέλαση που εφαρμόστηκε, γίνεται αποκατάσταση των μυϊκών καταφύσεων και σύγκλειση του τραύματος κατά στιβάδες.

Απομάκρυνση του στελέχους CCA

Σε περίπτωση επέμβασης αναθεώρησης, το στέλεχος CCA μπορεί να αφαιρεθεί με τον κυρτό εξολκέα ή με εξολκέα στελέχους γενικής χρήσης. Μπορείτε να λάβετε περαιτέρω πληροφορίες για την αναθεώρηση του στελέχους και για τα εργαλεία αφαίρεσης από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Mathys.

4. Εμφυτεύματα



Στέλεχος CCA, από ανοξείδωτο χάλυβα – Βασικό

Αρ. είδους	Περιγραφή
2.30.330	Τυπικό στέλεχος CCA ανοξ χάλ 7.50 τσιμ.
2.30.331	Τυπικό στέλεχος CCA ανοξ χάλ 10.00 τσιμ.
2.30.332	Τυπικό στέλεχος CCA ανοξ χάλ 11.25 τσιμ.
2.30.333	Τυπικό στέλεχος CCA ανοξ χάλ 12.50 τσιμ.
2.30.334	Τυπικό στέλεχος CCA ανοξ χάλ 13.75 τσιμ.
2.30.335	Τυπικό στέλεχος CCA ανοξ χάλ 15.00 τσιμ.
2.30.336	Τυπικό στέλεχος CCA ανοξ χάλ 16.25 τσιμ.
2.30.337	Τυπικό στέλεχος CCA ανοξ χάλ 17.50 τσιμ.

Υλικό: FeCrNiMnMoNbN

Κώνος: 12/ 14 mm

Γωνία CCD: 135°

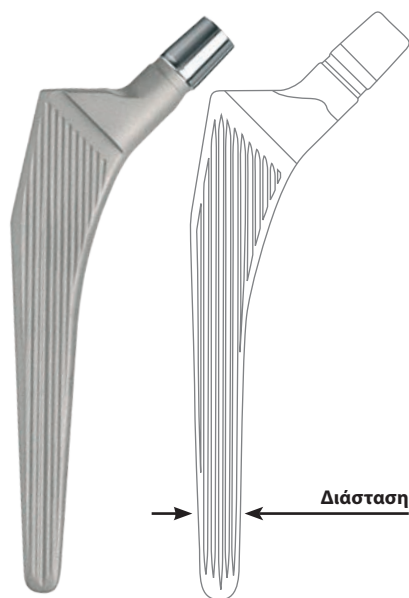
Στέλεχος CCA, CoCrMo – Βασικό

Αρ. είδους	Περιγραφή
2.30.350	Τυπικό στέλεχος CCA CoCrMo 7.50 τσιμ.
2.30.351	Τυπικό στέλεχος CCA CoCrMo 10.00 τσιμ.
2.30.352	Τυπικό στέλεχος CCA CoCrMo 11.25 τσιμ.
2.30.353	Τυπικό στέλεχος CCA CoCrMo 12.50 τσιμ.
2.30.354	Τυπικό στέλεχος CCA CoCrMo 13.75 τσιμ.
2.30.355	Τυπικό στέλεχος CCA CoCrMo 15.00 τσιμ.
2.30.356	Τυπικό στέλεχος CCA CoCrMo 16.25 τσιμ.
2.30.357	Τυπικό στέλεχος CCA CoCrMo 17.50 τσιμ.
2.30.358	Τυπικό στέλεχος CCA CoCrMo 20.00 τσιμ.

Υλικό: CoCrMo

Κώνος: 12/ 14 mm

Γωνία CCD: 135°



Στέλεχος CCA, ανοξείδωτος χάλυβας – Πλάγιο

Αρ. είδους	Περιγραφή
2.30.340	Πλευρ. στέλεχος CCA ανοξ χάλ 7.50 τσιμ
2.30.341	Πλευρ. στέλεχος CCA ανοξ χάλ 10.00 τσιμ
2.30.342	Πλευρ. στέλεχος CCA ανοξ χάλ 11.25 τσιμ.
2.30.343	Πλευρ. στέλεχος CCA ανοξ χάλ 12.50 τσιμ.
2.30.344	Πλευρ. στέλεχος CCA ανοξ χάλ 13.75 τσιμ.
2.30.345	Πλευρ. στέλεχος CCA ανοξ χάλ 15.00 τσιμ.
2.30.346	Πλευρ. στέλεχος CCA ανοξ χάλ 16.25 τσιμ.
2.30.347	Πλευρ. στέλεχος CCA ανοξ χάλ 17.50 τσιμ.

Υλικό: FeCrNiMnMoNbN

Κώνος: 12 / 14 mm

Γωνία CCD: 135°

Στέλεχος CCA, CoCrMo – Πλάγιο

Αρ. είδους	Περιγραφή
2.30.360	Πλευρικό στέλεχος CCA CoCrMo 7.50 τσιμ.
2.30.361	Πλευρικό στέλεχος CCA CoCrMo 10.00 τσιμ.
2.30.362	Πλευρικό στέλεχος CCA CoCrMo 11.25 τσιμ.
2.30.363	Πλευρικό στέλεχος CCA CoCrMo 12.50 τσιμ.
2.30.364	Πλευρικό στέλεχος CCA CoCrMo 13.75 τσιμ.
2.30.365	Πλευρικό στέλεχος CCA CoCrMo 15.00 τσιμ.
2.30.366	Πλευρικό στέλεχος CCA CoCrMo 16.25 τσιμ.
2.30.367	Πλευρικό στέλεχος CCA CoCrMo 17.50 τσιμ.
2.30.368	Πλευρικό στέλεχος CCA CoCrMo 20.00 τσιμ.

Υλικό: CoCrMo

Κώνος: 12 / 14 mm

Γωνία CCD: 135°



Κεφαλή, ανοξείδωτος χάλυβας

Αρ. είδους	Εξωτερική Ø	Μήκος αυχένα	
54.11.1031	22,2 mm	S	- 3 mm
54.11.1032	22,2 mm	M	0 mm
54.11.1033	22,2 mm	L	+ 3 mm
2.30.410	28 mm	S	- 4 mm
2.30.411	28 mm	M	0 mm
2.30.412	28 mm	L	+ 4 mm
2.30.413	28 mm	XL	+ 8 mm
2.30.414	28 mm	XXL	+ 12 mm
2.30.400	32 mm	S	- 4 mm
2.30.401	32 mm	M	0 mm
2.30.402	32 mm	L	+ 4 mm
2.30.403	32 mm	XL	+ 8 mm
2.30.404	32 mm	XXL	+ 12 mm

Υλικό: FeCrNiMnMoNbN

Κώνος: 12 / 14 mm



Κεφαλή, CoCrMo

Αρ. είδους	Εξωτερική Ø	Μήκος αυχένα	
52.34.0125	22,2 mm	S	- 3 mm
52.34.0126	22,2 mm	M	0 mm
52.34.0127	22,2 mm	L	+ 3 mm
2.30.010	28 mm	S	- 4 mm
2.30.011	28 mm	M	0 mm
2.30.012	28 mm	L	+ 4 mm
2.30.013	28 mm	XL	+ 8 mm
2.30.014	28 mm	XXL	+ 12 mm
2.30.020	32 mm	S	- 4 mm
2.30.021	32 mm	M	0 mm
2.30.022	32 mm	L	+ 4 mm
2.30.023	32 mm	XL	+ 8 mm
2.30.024	32 mm	XXL	+ 12 mm
52.34.0686	36 mm	S	- 4 mm
52.34.0687	36 mm	M	0 mm
52.34.0688	36 mm	L	+ 4 mm
52.34.0689	36 mm	XL	+ 8 mm
52.34.0690	36 mm	XXL	+ 12 mm

Υλικό: CoCrMo

Κώνος: 12 / 14 mm



Κεφαλή ισχίου, ceramys

Αρ. είδους	Εξωτερική Ø	Μήκος αυχένα
54.47.0010	28 mm	S -3,5 mm
54.47.0011	28 mm	M 0 mm
54.47.0012	28 mm	L +3,5 mm
54.47.0110	32 mm	S -4 mm
54.47.0111	32 mm	M 0 mm
54.47.0112	32 mm	L +4 mm
54.47.0113	32 mm	XL +8 mm
54.47.0210	36 mm	S -4 mm
54.47.0211	36 mm	M 0 mm
54.47.0212	36 mm	L +4 mm
54.47.0213	36 mm	XL +8 mm

Υλικό: $ZrO_2-Al_2O_3$

Κώνος: 12/14 mm

Οι μηριαίες κεφαλές ceramys μπορούν να συνδυαστούν με τα προϊόντα πολυαιθυλενίου της Mathys και όλα τα κεραμικά προϊόντα της Mathys.

Για τα ζεύγη κεραμικού με κεραμικό χρησιμοποιείτε μόνο κεραμικές κεφαλές με κεραμικά ένθετα της Mathys.



Κεφαλή ισχίου, symarec

Αρ. είδους	Εξωτερική Ø	Μήκος αυχένα
54.48.0010	28 mm	S -3,5 mm
54.48.0011	28 mm	M 0 mm
54.48.0012	28 mm	L +3,5 mm
54.48.0110	32 mm	S -4 mm
54.48.0111	32 mm	M 0 mm
54.48.0112	32 mm	L +4 mm
54.48.0113	32 mm	XL +8 mm
54.48.0210	36 mm	S -4 mm
54.48.0211	36 mm	M 0 mm
54.48.0212	36 mm	L +4 mm
54.48.0213	36 mm	XL +8 mm

Υλικό: $Al_2O_3-ZrO_2$

Κώνος: 12/14 mm

Οι μηριαίες κεφαλές symarec μπορούν να συνδυαστούν με τα προϊόντα πολυαιθυλενίου της Mathys και όλα τα κεραμικά προϊόντα της Mathys.

Για τα ζεύγη κεραμικού με κεραμικό χρησιμοποιείτε μόνο κεραμικές κεφαλές με κεραμικά ένθετα της Mathys.



Κεφαλή ισχίου, Bionit2

Αρ. είδους	Εξωτερική Ø	Μήκος αυχένα
5.30.010L	28 mm	S -3,5 mm
5.30.011L	28 mm	M 0 mm
5.30.012L	28 mm	L +3,5 mm
5.30.020L	32 mm	S -4 mm
5.30.021L	32 mm	M 0 mm
5.30.022L	32 mm	L +4 mm
5.30.030	36 mm	S -4 mm
5.30.031	36 mm	M 0 mm
5.30.032	36 mm	L +4 mm

Υλικό: Al_2O_3

Κώνος: 12/14 mm

Οι μηριαίες κεφαλές Bionit2 μπορούν να συνδυαστούν με τα προϊόντα πολυαιθυλενίου της Mathys και όλα τα κεραμικά προϊόντα της Mathys.

Για τα ζεύγη κεραμικού με κεραμικό χρησιμοποιείτε μόνο κεραμικές κεφαλές με κεραμικά ένθετα της Mathys.



Κεφαλή αναθεώρησης, ceramys

Αρ. είδους	Εξωτερική Ø	Μήκος αυχένα
54.47.2010	28 mm	S -3,5 mm
54.47.2020	28 mm	M 0 mm
54.47.2030	28 mm	L +3,5 mm
54.47.2040	28 mm	XL +7 mm
54.47.2110	32 mm	S -3,5 mm
54.47.2120	32 mm	M 0 mm
54.47.2130	32 mm	L +3,5 mm
54.47.2140	32 mm	XL +7 mm
54.47.2210	36 mm	S -3,5 mm
54.47.2220	36 mm	M 0 mm
54.47.2230	36 mm	L +3,5 mm
54.47.2240	36 mm	XL +7 mm

Υλικό: $\text{ZrO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$, Ti6Al4V

Κώνος: 12/14 mm

Οι κεφαλές αναθεώρησης ceramys μπορούν να χρησιμοποιηθούν με όλα τα συστήματα στελέχους της Mathys με κώνο «12/14».

Οι κεφαλές αναθεώρησης ceramys μπορούν να συνδυαστούν με τα προϊόντα πολυαιθυλενίου της Mathys και όλα τα κεραμικά προϊόντα της Mathys.



Διπολική κεφαλή, CoCrMo και ανοξείδωτος χάλυβας

CoCrMo	Ανοξ. χάλυβας	Εξωτερική Ø	Διάμετρος κεφαλής
52.34.0090	–	39 mm	22,2 mm
52.34.0091	–	40 mm	22,2 mm
52.34.0092	–	41 mm	22,2 mm
52.34.0093	–	42 mm	22,2 mm
52.34.0094	–	43 mm	22,2 mm
52.34.0100	54.11.0042	42 mm	28 mm
52.34.0101	–	43 mm	28 mm
52.34.0102	54.11.0044	44 mm	28 mm
52.34.0103	–	45 mm	28 mm
52.34.0104	54.11.0046	46 mm	28 mm
52.34.0105	–	47 mm	28 mm
52.34.0106	54.11.0048	48 mm	28 mm
52.34.0107	–	49 mm	28 mm
52.34.0108	54.11.0050	50 mm	28 mm
52.34.0109	–	51 mm	28 mm
52.34.0110	54.11.0052	52 mm	28 mm
52.34.0111	–	53 mm	28 mm
52.34.0112	54.11.0054	54 mm	28 mm
52.34.0113	–	55 mm	28 mm
52.34.0114	54.11.0056	56 mm	28 mm
52.34.0115	–	57 mm	28 mm
52.34.0116	54.11.0058	58 mm	28 mm
52.34.0117	–	59 mm	28 mm

Υλικό CoCrMo: CoCrMo; UHMWPE

Υλικό ανοξείδωτος χάλυβας: FeCrNiMnMoNbN; UHMWPE



Ημισφαιρική κεφαλή, ανοξείδωτος χάλυβας

Μέγεθος 38–44 mm

Αρ. είδους / S -4 mm	Αρ. είδους / M 0 mm	Εξωτερική Ø
2.30.420	67092	38 mm
2.30.421	67093	40 mm
2.30.422	67094	42 mm
2.30.423	67095	44 mm

Υλικό: FeCrNiMnMoNbN

Κώνος: 12/14 mm



Ημισφαιρική κεφαλή, ανοξείδωτος χάλυβας

Μέγεθος 46–58 mm

Αρ. είδους / S -4 mm	Αρ. είδους / M 0 mm	Εξωτερική Ø
2.30.424	67096	46 mm
2.30.425	67097	48 mm
2.30.426	67098	50 mm
2.30.427	67099	52 mm
2.30.428	67100	54 mm
2.30.429	67101	56 mm
2.30.430	67102	58 mm

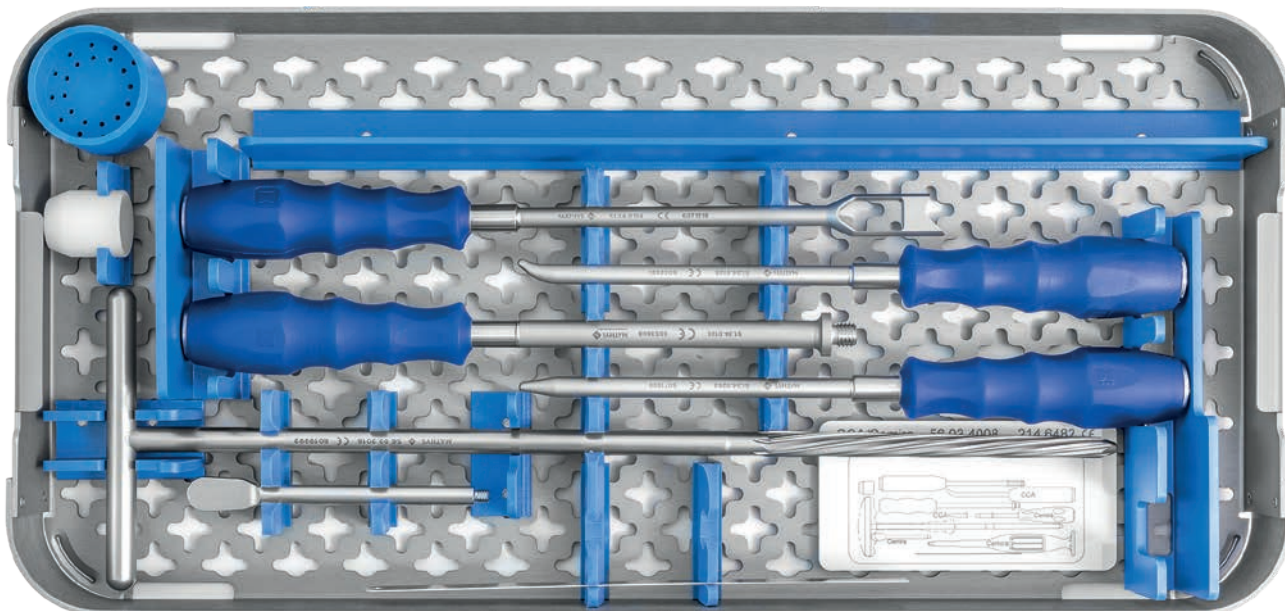
Υλικό: FeCrNiMnMoNbN

Κώνος: 12/14 mm

Η εμφύτευση διπολικών κεφαλών και ημικεφαλών περιγράφεται σε χωριστή χειρουργική τεχνική. Για περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Mathys.

5. Εργαλεία

Εργαλεία CCA 56.01.0025A



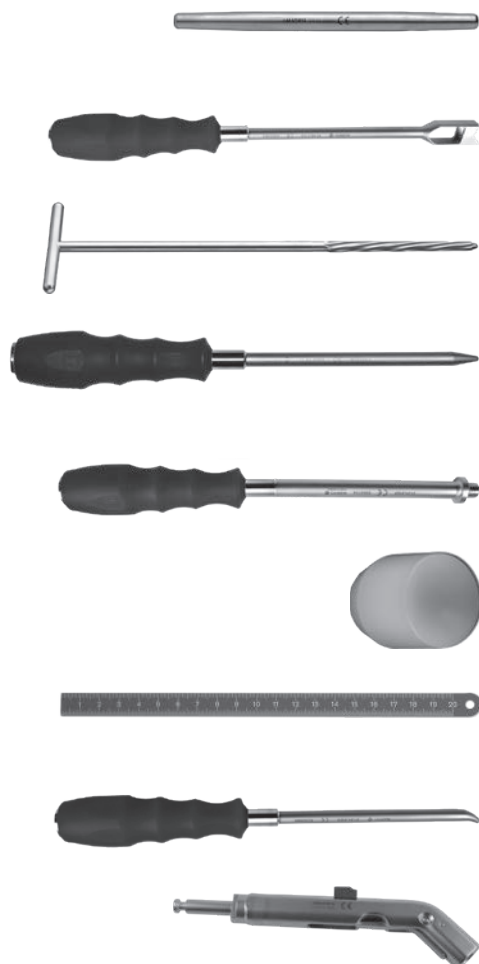
Αρ. είδους	Περιγραφή
56.03.4007	Δίσκος CCA/Cemira
56.03.4008	Ένθετο CCA/Cemira
56.03.4015	Κάλυμμα CCA



Αρ. είδους	Περιγραφή
3.30.350	Αρθρωτή λίμα CCA 7.5
3.30.351	Αρθρωτή λίμα CCA 10
3.30.352	Αρθρωτή λίμα CCA 11.25
3.30.353	Αρθρωτή λίμα CCA 12.5
3.30.354	Αρθρωτή λίμα CCA 13.75
3.30.355	Αρθρωτή λίμα CCA 15
3.30.356	Αρθρωτή λίμα CCA 16.25
3.30.357	Αρθρωτή λίμα CCA 17.5
3.30.358	Αρθρωτή λίμα CCA 20



Αρ. είδους	Περιγραφή
51.02.4122	Λαβή κρούσης για αρθρωτή λίμα



Αρ. είδους	Περιγραφή
3.30.552	Τραβέρσα μακριά
Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0134	Σμίλη, ορθογώνια, σιλικόνης
Αρ. είδους	Περιγραφή
56.02.2016	Γλύφανο, στενό
Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0263	Κρουστήρας/ εξαγωγέας, σιλικόνης
Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0135	Κρουστήρας κεφαλών, σιλικόνης
Αρ. είδους	Περιγραφή
3.30.536	Επάνω μέρος για κρουστήρα κεφαλών
Αρ. είδους	Περιγραφή
3.30.130	Κανόνας μήκους 20
Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0136	Εξαγωγέας, καμπύλος, σιλικόνης
Αρ. είδους	Περιγραφή
51.02.4121	Αρθρ. λαβή κρούσης για κρουστήρα IMT



Αρ. είδους	Περιγραφή
58.02.4130	Λαβή λίμας CBC MIS, αριστερή
58.02.4131	Λαβή λίμας CBC MIS, δεξιά

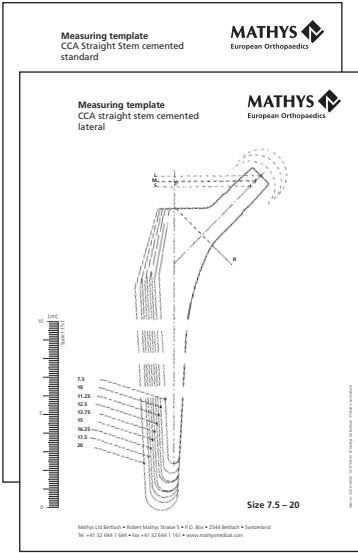


Αρ. είδους	Περιγραφή	ΜΑ
3.30.100	Δοκιμαστική κεφαλή 28 S μπλε	-4 mm
3.30.101	Δοκιμαστική κεφαλή 28 M μπλε	0 mm
3.30.102	Δοκιμαστική κεφαλή 28 L μπλε	+4 mm
3.30.106	Δοκιμαστική κεφαλή 32 S πράσινη	+8 mm
3.30.107	Δοκιμαστική κεφαλή 32 M πράσινη	+12 mm
3.30.103	Δοκιμαστική κεφαλή 32 L πράσινη	-4 mm
3.30.104	Δοκιμαστική κεφαλή 28 XL μπλε	0 mm
3.30.105	Δοκιμαστική κεφαλή 28 XXL μπλε	+4 mm
3.30.108	Δοκιμαστική κεφαλή 32 XL πράσινη	+8 mm
3.30.109	Δοκιμαστική κεφαλή 32 XXL πράσινη	+12 mm
54.02.1215	Δοκιμαστική κεφαλή 36 S	-4 mm
54.02.1216	Δοκιμαστική κεφαλή 36 M	0 mm
54.02.1217	Δοκιμαστική κεφαλή 36 L	+4 mm
54.02.1218	Δοκιμαστική κεφαλή 36 XL	+8 mm
54.02.1219	Δοκιμαστική κεφαλή 36 XXL	+12 mm



Αρ. είδους	Περιγραφή	ΜΑ
54.02.1200	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 28 S	-4 mm
54.02.1201	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 28 M	0 mm
54.02.1202	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 28 L	+4 mm
54.02.1203	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 28 XL	+8 mm
54.02.1204	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 28 XXL	+12 mm
54.02.1205	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 32 S	-4 mm
54.02.1206	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 32 M	0 mm
54.02.1207	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 32 L	+4 mm
54.02.1208	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 32 XL	+8 mm
54.02.1209	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 32 XXL	+12 mm
54.02.1210	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 36 S	-4 mm
54.02.1211	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 36 M	0 mm
54.02.1212	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 36 L	+4 mm
54.02.1213	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 36 XL	+8 mm
54.02.1214	Δοκ. κεφαλή CCA/Cemira, πλευρ. 36 XXL	+12 mm

6. Ακτινογραφικοί οδηγοί



Αρ. είδους	Περιγραφή
330.010.041	CCA straight Stem cemented standard
330.010.042	CCA straight Stem cemented lateral

7. Βιβλιογραφία

- ¹⁾ Clauss et al (2009) Fixation and loosening of the cemented Muller straight stem: a long-term clinical and radiological review, J Bone Joint Surg Br. 2009 Sep;91(9):1158-63
- ²⁾ Stucinskas J et al (2012) Long-Term femoral bone remodeling after cemented hip arthroplasty with the Müller straight stem in the operated and nonoperated Femora; The Journal of Arthroplasty Vol. 27 No. 6 2012
- ³⁾ Stucinskas J et al (2013) Dynamics of femoral bone remodelling in well fixed total hip arthroplasty. A 20-year follow-up of 20 hips. Hip Int. 2013 Nov 7:0
- ⁴⁾ Descamps S, Boisgard S, Faure P, Moreel P, Levai JP. [The cemented Müller straight stem total hip prosthesis with polyethylene cup and 28 mm head: ten-year results]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2006 Feb;92(1):40-4.
- ⁵⁾ Clauss et al (2016) Similar effect of stem geometry on radiological changes with 2 types of cemented straight stem; Acta Orthop. April, 2016; 87(2): 120-125
- ⁶⁾ Sweden Registry 2015
- ⁷⁾ The New Zealand Joint Registry – Eighteen Year Report – January 1999 to December 2016
- ⁸⁾ Australian Orthopaedic Association – National Joint Replacement Registry – Annual Report 2017
- ⁹⁾ Erivan R et al (2016) RM Pressfit® cup: good preliminary results at 5 to 8 years follow-up for 189 patients. Hip Int, Vol. 25;26(4):386-91
- ¹⁰⁾ Latest ODEP ratings can be found at www.odep.org.uk
- ¹¹⁾ Langlais F et al (2003). The 'French paradox.' J Bone Joint Surg (Br) 2003; 85 (1): 17-20
- ¹²⁾ Nowakowski AM et al (2008) Cement collar and longitudinal groove: the effects on mechanical stability with aseptic loosening in Müller straight-stem implants. Arch Orthop Trauma Surg. 2008 Jul;128(7):745-50.
- ¹³⁾ Scheerlinck Th. (2010) Primary hip arthroplasty templating on standard radiographs A stepwise approach; Acta Orthop. Belg., 2010, 76, 432-442

8. Σύμβολα



Κατασκευαστής



Σωστό



Λάθος



Προσοχή

Australia	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Lane Cove West, NSW 2066 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	Italy	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 5354 2305 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 ...

