

---

# Οδηγίες χρήσης

## Εμφύτευμα VERTR™ και εμφύτευμα VERTR II™

Αυτές οι οδηγίες χρήσης δεν προορίζονται για διανομή στις ΗΠΑ.

Προς το παρόν δεν είναι όλα τα προϊόντα διαθέσιμα σε όλες τις αγορές.

Τα προϊόντα που διατίθενται τόσο μη αποστειρωμένα όσο και αποστειρωμένα διαφοροποιούνται μέσω του επιθήματος «S» που προστίθεται στον αριθμό προϊόντος για αποστειρωμένα προϊόντα.

# Οδηγίες χρήσης

Εμφύτευμα VEPTR™ και εμφύτευμα VEPTR II™

Το σύστημα VEPTR (Vertical Expandable Prosthetic Titanium Rib (Κάθετο επεκτάσιμο προσθετικό πλευρό τιτανίου)) και VEPTR II βασίζεται σε μια τριδιάστατη οπίσθια θωρακική προσέλαση για τη θεραπεία ασθενών με σύνθετες παραμορφώσεις του θωρακικού τοιχώματος ή/και της σπονδυλικής στήλης, όπου ο θώρακας αδυνατεί να υποστηρίξει τη φυσιολογική αναπνοή ή την ανάπτυξη των πνευμόνων (Σύνδρομο Θωρακικής Ανεπάρκειας).

Οι διατάξεις VEPTR και VEPTR II προσαρτώνται κάθετα στα φυσικά πλευρά και τον οσφυϊκό σπόνδυλο ή την πύελο του ασθενούς. Όταν η διάταξη VEPTR και η διάταξη VEPTR II τοποθετηθεί στη θέση της, ο σχεδιασμός της επιτρέπει την επέκταση, την ανατομική διάταση και την αντικατάσταση εξαρτημάτων με λιγότερο επεμβατική χειρουργική επέμβαση.

Οι διατάξεις VEPTR και VEPTR II επιτρέπουν τη συναρμολόγηση σε διάφορες διαμορφώσεις. Οι διαμορφώσεις μπορούν να προσαρτηθούν είτε με λίκνα (cradles) είτε με άγκιστρα (hooks). Τα εξαρτήματα επιλέγονται και συναρμολογούνται έτσι ώστε να σχηματίζουν μια κατασκευή κατάλληλη για τις ανάγκες του κάθε ασθενούς.

Όλα τα εξαρτήματα του συστήματος VEPTR και VEPTR II είναι κατασκευασμένα από κράμα τιτανίου (Ti-6Al-7Nb) με εξαίρεση το πτερυγικό άγκιστρο (ala-hook), τη ράβδο Ø 2.0 mm και τη ράβδο s-rod, που είναι κατασκευασμένα από εμπορικά καθαρό τιτάνιο.

Αυτές οι οδηγίες χρήσης περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τα ακόλουθα προϊόντα:

04.601.000S	04.641.101S	497.229S	04.641.084	497.104
04.601.001S	04.641.102S	497.241S	04.641.085	497.105
04.641.001S	04.641.103S	497.242S	04.641.093	497.106
04.641.002S	04.641.113S	497.243S	04.641.094	497.107
04.641.003S	04.641.114S	497.251S	04.641.095	497.108
04.641.004S	04.641.115S	497.252S	04.641.096	497.109
04.641.005S	04.641.116S	497.253S	04.641.097	497.110
04.641.006S	04.641.117S	497.254S	04.641.098	497.111
04.641.007S	04.641.118S	497.261S	04.641.099	497.112
04.641.008S	04.641.119S	497.262S	04.641.100	497.115
04.641.009S	04.641.120S	04.601.000	04.641.101	497.116
04.641.010S	04.641.121S	04.601.001	04.641.102	497.117
04.641.011S	04.641.122S	04.641.001	04.641.103	497.118
04.641.017S	04.641.123S	04.641.002	04.641.113	497.119
04.641.018S	497.057S	04.641.003	04.641.114	497.120
04.641.019S	497.061S	04.641.004	04.641.115	497.121
04.641.021S	497.065S	04.641.005	04.641.116	497.122
04.641.022S	497.066S	04.641.006	04.641.117	497.125
04.641.023S	497.067S	04.641.007	04.641.118	497.126
04.641.025S	497.068S	04.641.008	04.641.119	497.127
04.641.030S	497.069S	04.641.009	04.641.120	497.128
04.641.035S	497.085S	04.641.010	04.641.121	497.129
04.641.040S	497.086S	04.641.011	04.641.122	497.131
04.641.053S	497.087S	04.641.017	04.641.123	497.132
04.641.054S	497.088S	04.641.018	497.057	497.133
04.641.055S	497.089S	04.641.019	497.061	497.134
04.641.056S	497.103S	04.641.021	497.065	497.225
04.641.057S	497.104S	04.641.022	497.066	497.226
04.641.058S	497.105S	04.641.023	497.067	497.227
04.641.059S	497.106S	04.641.025	497.068	497.228
04.641.060S	497.107S	04.641.030	497.069	497.229
04.641.061S	497.108S	04.641.035	497.071	497.230
04.641.062S	497.109S	04.641.040	497.072	497.231
04.641.063S	497.110S	04.641.053	497.073	497.232
04.641.064S	497.111S	04.641.054	497.074	497.233
04.641.065S	497.112S	04.641.055	497.075	497.234
04.641.073S	497.115S	04.641.056	497.076	497.235
04.641.074S	497.116S	04.641.057	497.077	497.236
04.641.075S	497.117S	04.641.058	497.078	497.237
04.641.076S	497.118S	04.641.059	497.079	497.238
04.641.077S	497.119S	04.641.060	497.080	497.239
04.641.078S	497.120S	04.641.061	497.085	497.241
04.641.079S	497.121S	04.641.062	497.086	497.242
04.641.080S	497.122S	04.641.063	497.087	497.243
04.641.081S	497.125S	04.641.064	497.088	497.244
04.641.082S	497.126S	04.641.065	497.089	497.245
04.641.083S	497.127S	04.641.073	497.091	497.246
04.641.084S	497.128S	04.641.074	497.092	497.247
04.641.085S	497.129S	04.641.075	497.093	497.248
04.641.093S	497.131S	04.641.076	497.094	497.249
04.641.094S	497.132S	04.641.077	497.095	497.251
04.641.095S	497.133S	04.641.078	497.096	497.252
04.641.096S	497.134S	04.641.079	497.097	497.253
04.641.097S	497.225S	04.641.080	497.098	497.254
04.641.098S	497.226S	04.641.081	497.099	497.261
04.641.099S	497.227S	04.641.082	497.100	497.262
04.641.100S	497.228S	04.641.083	497.103	497.263

Σημαντική επισήμανση για επαγγελματίες υγείας και προσωπικό χειρουργείου: Αυτές οι οδηγίες χρήσης δεν περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιλογή και τη χρήση ενός προϊόντος. Πριν από τη χρήση, διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης και το έντυπο με τίτλο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes. Διασφαλίστε ότι είστε εξοικειωμένοι με την κατάλληλη χειρουργική διαδικασία.

Για συνοδευτικές πληροφορίες, όπως χειρουργικές τεχνικές, επισκεφθείτε τον ιστότοπο [www.jnjmedtech.com/en-EMEA/product/accompanying-information](http://www.jnjmedtech.com/en-EMEA/product/accompanying-information) ή επικοινωνήστε με το τμήμα υποστήριξης πελατών της περιοχής σας.

## Υλικά

Κράμα τιτανίου: TAN (Τιτάνιο – 6% Αλουμίνιο – 7% Νιόβιο) σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5832-11

Τιτάνιο: TiCP (Εμπορικά καθαρό τιτάνιο) σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5832-2

## Προοριζόμενη χρήση

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II προορίζεται για τη μηχανική σταθεροποίηση και διάταση του θώρακα σε σκελετικά ανώριμους ασθενείς. Προορίζεται για επέκταση μέσω επακόλουθων χειρουργικών επεμβάσεων.

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II μπορεί να διαμορφωθεί για χρήση στην υποστήριξη επεμβάσεων θωρακοπλαστικής επέκτασης με βάση τα πλευρά.

## Ενδείξεις

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II ενδείκνυται για ασθενείς με βαριές, προοδευτικές παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης ή/και τριδιάστατη παραμόρφωση του θώρακα που σχετίζεται με ή ενέχει κίνδυνο για σύνδρομο θωρακικής ανεπάρκειας (TIS). Ως TIS ορίζεται η αδυναμία του θώρακα να υποστηρίξει τη φυσιολογική αναπνοή ή την ανάπτυξη των πνευμόνων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει ασθενείς με προοδευτική συγγενή, νευρομυϊκή, ιδιοπαθή ή συνδρομική σκολίωση.

## Αντενδείξεις

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται υπό τις ακόλουθες συνθήκες:

- Ανεπαρκής αντοχή του οστού (π.χ. πλευρά/σπονδυλική στήλη) για την προσάρτηση του VEPTR
- Απουσία εγγύς και άπω πλευρών για την προσάρτηση του VEPTR
- Απουσία διαφραγματικής λειτουργίας
- Ανεπαρκή μαλακά μόρια για την κάλυψη του VEPTR
- Ηλικία πέραν της σκελετικής ωριμότητας για τις χρήσεις του VEPTR
- Ηλικία κάτω των 6 μηνών
- Γνωστή αλλεργία σε οποιοδήποτε από τα υλικά του προϊόντος
- Λοίμωξη στο σημείο της επέμβασης

## Στοχευόμενη ομάδα ασθενών

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II προορίζεται για χρήση σε σκελετικά ανώριμους ασθενείς άνω των 6 μηνών. Το προϊόν πρέπει να χρησιμοποιείται σύμφωνα με την προοριζόμενη χρήση, τις ενδείξεις και τις αντενδείξεις, καθώς και λαμβάνοντας υπόψη την ανατομία και την κατάσταση της υγείας του ασθενούς.

## Προοριζόμενος χρήστης

Αυτές οι οδηγίες χρήσης από μόνες τους δεν παρέχουν επαρκείς πληροφορίες για την άμεση χρήση του προϊόντος ή του συστήματος. Συνιστάται ιδιαίτερα η καθοδήγηση από χειρουργό πεπειραμένο στον χειρισμό αυτών των προϊόντων.

Η χειρουργική επέμβαση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης και τη συνιστώμενη χειρουργική διαδικασία. Ο χειρουργός είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της ορθής διεξαγωγής της επέμβασης. Συνιστάται ιδιαίτερα η εκτέλεση της χειρουργικής επέμβασης να γίνεται μόνο από χειρουργούς οι οποίοι διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα, είναι έμπειροι στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, γνωρίζουν τους γενικούς κινδύνους της χειρουργικής της σπονδυλικής στήλης και είναι εξοικειωμένοι με τις χειρουργικές επεμβάσεις που σχετίζονται με το προϊόν.

Το παρόν προϊόν προορίζεται για χρήση από ειδικευμένους επαγγελματίες υγείας οι οποίοι είναι έμπειροι στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, π.χ. χειρουργούς, ιατρούς, προσωπικό χειρουργείου και άτομα που συμμετέχουν στη διαδικασία προετοιμασίας του προϊόντος.

Όλο το προσωπικό που χειρίζεται το προϊόν πρέπει να έχει πλήρη επίγνωση του γεγονότος ότι οι παρούσες οδηγίες χρήσης δεν περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιλογή και τη χρήση του προϊόντος. Πριν από τη χρήση, διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης και το έντυπο με τίτλο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes. Διασφαλίστε ότι είστε εξοικειωμένοι με την κατάλληλη χειρουργική διαδικασία.

## Αναμενόμενα κλινικά οφέλη

Όταν το σύστημα VEPTR και VEPTR II χρησιμοποιείται όπως προορίζεται και σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης και την επισήμανση, η διάταξη επιτρέπει τη βελτίωση της αναπνοής και της ανάπτυξης των πνευμόνων ως αποτέλεσμα της επέκτασης του θώρακα.

Στον ακόλουθο σύνδεσμο διατίθεται μια περιλήψη των χαρακτηριστικών ασφάλειας και των κλινικών επιδόσεων (κατόπιν ενεργοποίησης): <https://ec.europa.eu/tools/eudamed>

## Χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II είναι ένα κάθeto επεκτάσιμο σύστημα προσθετικών πλευρών, σχεδιασμένο να παρέχει μηχανική σταθερότητα και να διατείνει τον θώρακα για την υποστήριξη της φυσιολογικής αναπνοής και της ανάπτυξης των πνευμόνων.


## Πιθανά ανεπιθύμητα συμβάντα, ανεπιθύμητες παρενέργειες και υπολειμματικοί κίνδυνοι

Όπως συμβαίνει με όλες τις μείζονες χειρουργικές επεμβάσεις, υπάρχει κίνδυνος ανεπιθύμητων συμβάντων. Τα πιθανά ανεπιθύμητα συμβάντα μπορεί να περιλαμβάνουν: προβλήματα που προκύπτουν από την αναισθησία και την τοποθέτηση του ασθενούς, θρόμβωση, εμβολή, λοίμωξη, υπερβολική αιμορραγία, αναπνευστικές/πνευμονικές επιπλοκές, τραυματισμό νεύρων και αγγείων, θάνατο, εγκεφαλικό επεισόδιο, οίδημα, μη φυσιολογική επουλωσή τραύματος ή μη φυσιολογικό σχηματισμό ουλής, ετεροτοπική οστεοποίηση, λειτουργική διαταραχή του μυοσκελετικού συστήματος, παράλυση (προσωρινή ή μόνιμη), πολύπλοκο σύνδρομο περιοχικού πόνου (CRPS), αλλεργία/αντιδράσεις υπερευαισθησίας, συμπτώματα σχετιζόμενα με προβολή του εμφυτεύματος ή του υλικού, θραύση, χαλάρωση ή μετανάστευση του εμφυτεύματος, μείωση της οστικής πυκνότητας λόγω θωράκισης από τη φυσιολογική φόρτιση, συνεχές άλγος ή νευρολογικά συμπτώματα, βλάβη οστών, δίσκων, οργάνων ή άλλων μαλακών μοριών, ρήξη σκληράς μήνιγγας ή διαφυγή νωτιαίου υγρού, συμπίεση ή/και θλάση νωτιαίου μυελού, εκτόπιση της διάταξης.

## Αποστειρωμένο προϊόν

**STERILE R** Αποστειρωμένο με ακτινοβολία

Αποθηκεύστε τα αποστειρωμένα προϊόντα στην αρχική προστατευτική συσκευασία τους και μην τα αφαιρέσετε από τη συσκευασία παρά μόνο αμέσως πριν από τη χρήση.

 Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά.

Πριν από τη χρήση, ελέγξτε την ημερομηνία λήξης του προϊόντος και επαληθεύστε την ακεραιότητα της αποστειρωμένης συσκευασίας. Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά ή εάν έχει παρέλθει η ημερομηνία λήξης.

 Μην επαναποστειρώνετε

Η επαναποστείρωση του προϊόντος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια στερεότητας του προϊόντος ή/και την απώλεια συμμόρφωσης του προϊόντος με τις προδιαγραφές απόδοσης ή/και την αλλοίωση των ιδιοτήτων του υλικού.

## Προϊόν μίας χρήσης

 Μην επαναχρησιμοποιείτε

Υποδεικνύει ένα ιατροτεχνολογικό προϊόν που προορίζεται για μία χρήση ή για χρήση σε έναν μόνο ασθενή κατά τη διάρκεια μίας μόνο διαδικασίας.

Η επαναχρησιμοποίηση ή η κλινική επανεπεξεργασία (π.χ. καθαρισμός και επαναποστείρωση) μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τη δομική ακεραιότητα του προϊόντος ή/και να οδηγήσουν σε αστοχία του προϊόντος, πράγμα που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τραυματισμό, νόσηση ή τον θάνατο του ασθενούς.

Επιπλέον, η επαναχρησιμοποίηση ή η επανεπεξεργασία προϊόντων μίας χρήσης ενδέχεται να δημιουργήσουν κίνδυνο επιμόλυνσης, π.χ. λόγω της μετάδοσης μολυσματικού υλικού από έναν ασθενή σε άλλον. Αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει τραυματισμό ή τον θάνατο του ασθενούς ή του χρήστη.

Τα επιμολυσμένα εμφυτεύματα δεν πρέπει να υποβάλλονται σε επανεπεξεργασία. Οποιοδήποτε εμφύτευμα της Synthes του οποίο έχει επιμολυνθεί από αίμα, ιστό ή/και σωματικά υγρά/σωματικό υλικό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ποτέ ξανά και ο χειρισμός του πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου. Μολονότι τα εμφυτεύματα μπορεί να φαίνεται ότι δεν έχουν υποστεί ζημιά, ενδέχεται να έχουν μικροελαττώματα και σημάδια εσωτερικής καταπόνησης, τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν κόπωση υλικού.

## Προειδοποιήσεις και προφυλάξεις

- Συνιστάται ιδιαίτερος ο έμφυτευμα VEPTR και VEPTR II να εμφυτεύεται μόνον από χειρουργούς οι οποίοι διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα, είναι έμπειροι στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, γνωρίζουν τους γενικούς κινδύνους της χειρουργικής της σπονδυλικής στήλης και είναι εξοικειωμένοι με τις χειρουργικές επεμβάσεις που σχετίζονται με το προϊόν.
- Η εμφύτευση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες για τη συνιστώμενη χειρουργική διαδικασία. Ο χειρουργός είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της ορθής διεξαγωγής της επέμβασης.
- Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για τυχόν επιπλοκές που προκύπτουν από εσφαλμένη διάγνωση, επιλογή ακατάλληλου εμφυτεύματος, ακατάλληλα συνδυασμένα εξαρτήματα εμφυτεύματος ή/και ακατάλληλες χειρουργικές τεχνικές, προεξοχή υλικού, δερματική κάλυψη και ρήξη υπεζωκότα, περιορισμούς των μεθόδων θεραπείας ή από ανεπαρκή ασηψία.
- Προειδοποίηση: Θα πρέπει να λαμβάνεται ειδική μέριμνα για ασθενείς με γνωστές αλλεργίες ή υπερευαισθησίες στα υλικά του εμφυτεύματος.

## VEPTR

- Οι ασθενείς στους οποίους εμφυτεύεται το VEPTR δεν θα πρέπει να φέρουν κηδεμόνα.
- Το προϊόν VEPTR είναι σχεδιασμένο για να επιτρέπει την ανάπτυξη της θωρακικής κοιλότητας και η περιοριστική φύση του κηδεμόνα δεν θα βοηθούσε στην αντιμετώπιση της πάθησης, αλλά θα ακύρωνε τον σκοπό του προϊόντος.
- Οι ασθενείς μπορεί να χρειαστούν πρόσθετη προστασία του τραύματος για αποτροπή ακούσιας τριβής ή χτυπήματος του τραύματος.
- Στους ασθενείς με διάγνωση διαχιδούς ράχης θα πρέπει να εφαρμοστεί κλειστή επίδεση επάνω από το σημείο του τραύματος ώστε αυτό να διατηρείται στεγνό.

## Πρωτογενής διαδικασία

Τοποθέτηση του ασθενούς  
Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης παρόμοια με εκείνη που απαιτείται για τυπική θωρακοτομή.  
Η τοποθέτηση του ασθενούς και η άνω έκθεση παραμένουν οι ίδιες ανεξάρτητα από την κατασκευή που εμφυτεύεται.  
– Για προστασία από τραυματισμό του βραχιονίου πλέγματος, μην εκτείνετε τον ώμο περισσότερο από 90 μοίρες.

## Διενέργεια άνω έκθεσης

Πραγματοποιήστε τομή θωρακοτομής σχήματος J και απωθήστε τους δερματικούς κρημνούς.

- Αποφύγετε τη διατάραξη του περιστεύου που βρίσκεται επάνω από τα πλευρά.

## Εντοπισμός του άνω πλευρού

Εντοπίστε το άνω πλευρό που θα χρησιμοποιηθεί ως άνω σημείο προσάρτησης. Σημειώστε αυτό το σημείο και επιβεβαιώστε τη θέση χρησιμοποιώντας ακτινογραφική απεικόνιση.

- Λόγω του κινδύνου πρόσκρουσης του βραχιονίου πλέγματος, μην επιλέγετε το πρώτο πλευρό ως το άνω σημείο προσάρτησης.

## Προετοιμασία του πλευρού για τα εμφυτεύματα

Διενεργήστε μια τομή 1 cm στους μεσοπλευρίους μύες επάνω και κάτω από το πλευρό, εκεί όπου θα προσαρτηθεί το άνω λίκνο. Εισαγάγετε έναν περιοριστικό ανελκτήρα για την προσεκτική ανέλκυση του περιστεύου παρακείμενα στον πνεύμονα.

- Φροντίστε να διατηρήσετε τα μαλακά μόρια που περιβάλλουν το πλευρό για την προστασία της αγγειοβρίθειας του πλευρού και της νευροαγγειακής δέσμης.

## Εισαγάγετε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος

– Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για τον ημιδακτύλιο κλεισίματος, εισαγάγετε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος στο μεσοπλευρίο διάστημα επάνω από την αντίθετη πλευρά του πλευρού, με το ανοικτό άκρο στραμμένο πλευρικά για την προστασία των μεγάλων αγγείων. Περιστρέψτε τον περιφερικά για να εφαρμόσει στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού.

## Εισαγάγετε το εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού

Φορτώστε ένα μπλε εξάρτημα ασφάλισης στον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Εισαγάγετε το εξάρτημα ασφάλισης στις ευθυγραμμισμένες οπές του κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού και του ημιδακτυλίου κλεισίματος. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.

- Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται η λαβίδα σύνδεσης ασφάλισης για να διασφαλιστεί η πλήρης έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

## Διάταση του θωρακικού τοιχώματος

Συναρμολογήστε δύο πέλατα στον διαμήκη διαστολέα. Διατείνεται τα πλευρά χρησιμοποιώντας το συγκρότημα διαστολέα πλευρών, όπως απαιτείται. Διαχωριστές οστών σε συνδυασμό με άγκιστρα φλεβών μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την ήπια διάταση του θωρακικού τοιχώματος στο σημείο μιας θωρακοτομής σφηνοειδούς διάνοιξης.

- Διενεργήστε εκτομή μόνο ορατού οστού παρακείμενου στη σπονδυλική στήλη. Λάβετε υπόψη ανώμαλες τμηματικές αρτηρίες λόγω ανώμαλης ανατομίας.

## Συγκρότημα οσφυϊκής επέκτασης

(Χρήση για κατασκευές «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο» ή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

Καθορίστε το περίγραμμα και κόψτε στο κατάλληλο μήκος, εάν είναι απαραίτητο. Χρησιμοποιήστε τη δοκιμαστική ράβδο για να καθορίσετε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης. Χρησιμοποιήστε την τανάλια κάμψης, διαμορφώστε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου μόνο ώστε να ταιριάζει στην ανατομία. Εναλλακτικά, τα σίδερα κάμψης USS μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση του περιγράμματος.

- Μην κάμπτετε το τμήμα T της οσφυϊκής επέκτασης το οποίο εφαρμόζει στη ράβδο επέκτασης.

## Εισαγάγετε το ουραίο εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

Πριν από την εισαγωγή, συνδέστε τη ράβδο επέκτασης με την οσφυϊκή επέκταση ολισθαίνοντας την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης μέσα στη ράβδο επέκτασης. Ευθυγραμμίστε την πλέον ουραία οπή της ράβδου επέκτασης με την πλέον ουραία οπή της οσφυϊκής ράβδου επέκτασης. Τα εμφυτεύματα θα πρέπει να αλληλοεπικαλύπτονται πλήρως για να μεγιστοποιηθεί η μελλοντική ικανότητα επέκτασης.

- Θα πρέπει να χρησιμοποιείται πάντα ο σφικτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος κλεισίματος

## Εισαγάγετε το ουραίο εμφύτευμα

Πεταλικό άγκιστρο (Χρήση για κατασκευή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο»)  
Πραγματοποιήστε μια διαμήκη παρασπονδυλική τομή του δέρματος 4 cm στην κοίλη πλευρά της καμπύλης στο οσφυϊκό μεσοσπονδυλίο διάστημα που επιλέχθηκε προεγχειρητικά. Απωθήστε τους παρασπονδυλικούς μύες μονόπλευρα.

- Μη διαταράσσετε τις ζυγοσποφυσιακές αρθρώσεις.

## Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

Εισαγάγετε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για το εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού ώστε να στερεώσετε τη ράβδο επέκτασης στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού.

- Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ο σφικτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

Ουραίο υποστήριγμα πλευρού (Χρήση για κατασκευές «από πλευρό σε πλευρό»)

Επιλέξτε το κατάλληλο ουραίο πλευρό

Το κατάλληλο ουραίο πλευρό για την προσάρτηση της διάταξης «από πλευρό σε πλευρό» θα πρέπει να είναι εγκάρσιο σε προσανατολισμό και επαρκούς πλάτους.  
– Μην επιλέγετε ένα λοξό πλευρό, όπως το πλευρό 11 ή 12.

Εισαγάγετε τα ουραία εμφυτεύματα

Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για το υποστήριγμα πλευρού, εδράστε το ουραίο υποστήριγμα πλευρού στο διάστημα μεταξύ του περιστέου και του πλευρού. Περιστρέψτε το στη σωστή θέση γύρω από το πλευρό.

– Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ο σφιγκτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

Διαδικασία επέκτασης

– Κατά τη διενέργεια διαδικασίας επέκτασης σε ασθενείς στους οποίους έχει εμφυτευθεί διάταξη VEPTR, η απόφαση για τη διάταξη της εμφυτευμένης διάταξης VEPTR θα πρέπει να λαμβάνεται εξετάζοντας τον κίνδυνο/τό όφελος της περαιτέρω επιμήκυνσης της διάταξης έναντι εναλλακτικών επιλογών, συμπεριλαμβανομένης της αντικατάστασης των κρανιακών ή/και ουραίων εξαρτημάτων της κατασκευής με μακρύτερα εξαρτήματα. Συνιστάται επαγρύπνηση και στενή παρακολούθηση των ασθενών για τυχόν θραύση της διάταξης, με προσεκτική ερμηνεία αυτής της περιοχής στη μετεγχειρητική απεικόνιση.

VEPTR II

– Οι ασθενείς στους οποίους εμφυτεύεται το VEPTR δεν θα πρέπει να φέρουν κηδεμόνα. Το προϊόν VEPTR είναι σχεδιασμένο για να επιτρέπει την ανάπτυξη της θωρακικής κοιλότητας και η περιοριστική φύση του κηδεμόνα δεν θα βοηθούσε στην αντιμετώπιση της πάθησης, αλλά θα ακύρωνε τον σκοπό του προϊόντος.  
– Οι ασθενείς μπορεί να χρειαστούν πρόσθετη προστασία του τραύματος για αποτροπή ακούσιας τριβής ή χτυπήματος του τραύματος.  
– Στους ασθενείς με διάγνωση διχιδούς ράχης θα πρέπει να εφαρμοστεί κλειστή επίδεση επάνω από το σημείο του τραύματος ώστε αυτό να διατηρείται στεγνό.

Πρωτογενής διαδικασία

Τοποθέτηση ασθενούς

Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης παρόμοια με εκείνη που απαιτείται για τυπική θωρακοτομή. Η τοποθέτηση του ασθενούς και η άνω έκθεση παραμένουν οι ίδιες ανεξάρτητα από την κατασκευή που εμφυτεύεται.

– Για προστασία από τραυματισμό του βραχιονίου πλέγματος, μην εκτείνετε τον ώμο περισσότερο από 90 μοίρες.

Διενέργεια άνω έκθεσης

Πραγματοποιήστε τομή θωρακοτομής σχήματος J και απωθήστε τους δερματικούς κρημνούς.

– Αποφύγετε τη διατάραξη του περιστέου που βρίσκεται επάνω από τα πλευρά.

Εισαγάγετε τα άνω εμφυτεύματα

Εντοπισμός του άνω πλευρού

Εντοπίστε το άνω πλευρό που θα χρησιμοποιηθεί ως άνω σημείο προσάρτησης. Σημειώστε αυτό το σημείο και επιβεβαιώστε τη θέση χρησιμοποιώντας ακτινογραφική απεικόνιση.

– Λόγω του κινδύνου πρόσκρουσης του βραχιονίου πλέγματος, μην επιλέγετε το πρώτο πλευρό ως το άνω σημείο προσάρτησης.

Προετοιμασία του πλευρού για τα εμφυτεύματα

Διενεργήστε μια τομή 1 cm στους μεσοπλευρίους μύες επάνω και κάτω από το πλευρό, εκεί όπου θα προσαρτηθεί το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού. Εισαγάγετε έναν περιοριστικό ανελκτήρα για την ανέλκυση του περιστέου παρακείμενα στον πνεύμονα.

– Φροντίστε να διατηρήσετε τα μαλακά μέρη που περιβάλλουν το πλευρό για την προστασία της αγγειοβρίθειας του πλευρού και της νευροαγγειακής δέσμης.

Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος καλύπτρας αγκίστρου πλευρού

Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε την κατάλληλη καλύπτρα αγκίστρου πλευρού (τυπική, εκτεταμένη ή πολύ μακριά). Τα μεγαλύτερα μεγέθη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιοριστούν μεγάλες περιοχές πλευρών ή πολλαπλά πλευρά.

– Εάν χρησιμοποιείτε το μικρό άγκιστρο πλευρού, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσετε μία από τις καλύπτρες μικρού αγκίστρου πλευρού (ανοιχτό μπλε).

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

Φορτώστε ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στον ενσφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης. Για να ασφαλίσετε το συγκρότημα αγκίστρου πλευρού/καλύπτρας αγκίστρου πλευρού, ευθυγραμμίστε τις οπές του αγκίστρου πλευρού και της καλύπτρας αγκίστρου πλευρού και εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Χρησιμοποιώντας μια σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον ενσφηνωτή για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

– Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ο σφιγκτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

Διατείνετε το θωρακικό τοίχωμα (εάν είναι απαραίτητο)

Συναρμολογήστε τα δύο πέλματα για διατατήρα πλευρών στον διαμήκη διαστολέα. Διατείνετε τα πλευρά χρησιμοποιώντας το συγκρότημα διαστολέα πλευρών, όπως απαιτείται. Ένας διαχωριστής οστών μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ήπια διάταση του θωρακικού τοιχώματος στο σημείο μιας θωρακοστομίας σφηνοειδούς διάνοιξης.

– Διενεργήστε εκτομή μόνο ορατού οστού παρακείμενου στη σπονδυλική στήλη. Λάβετε υπόψη ανώμαλες τμηματικές αρτηρίες λόγω ανώμαλης ανατομίας.

Συναρμολογήστε το περιφερικό τμήμα της κατασκευής

Καθορίστε το περίγραμμα και κόψτε στο κατάλληλο μήκος, εάν είναι απαραίτητο. Χρησιμοποιήστε τη δοκιμαστική ράβδο για να καθορίσετε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης.

– Μην κάμπτετε το τμήμα T της οσφυϊκής επέκτασης το οποίο εφαρμόζει στη ράβδο επέκτασης.

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

Πριν από την εισαγωγή, ολισθήστε την περιφερική επέκταση μέσα στην εγγύς επέκταση. Ευθυγραμμίστε την κάτω οπή της εγγύς επέκτασης με την κάτω οπή της περιφερικής επέκτασης. Τα εμφυτεύματα θα πρέπει να αλληλοεπικαλύπτονται πλήρως για να μεγιστοποιηθεί η δράση επέκτασης διαχρονικά.

– Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ο σφιγκτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

Εισαγάγετε το κάτω εμφύτευμα

Πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο»)

Πραγματοποιήστε μια διαμήκη παρασπονδυλική τομή του δέρματος 4 cm στην κοίλη πλευρά της καμπύλης στο οσφυϊκό μεσοσπονδύλιο διάστημα που επιλέχθηκε προεγχειρητικά. Απωθήστε τους παρασπονδυλικούς μύες πλευρικά.

– Μη διαταράσσετε τις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις.

Εναλλακτική χρήση του εμφυτεύματος

Χρησιμοποιώντας τις επεκτάσεις αγκίστρου πλευρού (προσάρτηση σε σειρά)

Οι επεκτάσεις αγκίστρου πλευρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν είναι επιθυμητή η προσάρτηση πολλαπλών πλευρών. Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε την επέκταση αγκίστρου πλευρού κατάλληλου μήκους (20 mm, 30 mm ή 40 mm).

– Εάν χρησιμοποιείτε τις επεκτάσεις αγκίστρου πλευρού, το πλέον κάτω τοποθετημένο άγκιστρο πλευρού θα πρέπει να είναι το μακρύ άγκιστρο πλευρού (κόκκινο).

Διαδικασία επέκτασης

– Κατά τη διενέργεια διαδικασίας επέκτασης σε ασθενείς στους οποίους έχει εμφυτευθεί διάταξη VEPTR II, η απόφαση για τη διάταξη της εμφυτευμένης διάταξης VEPTR II θα πρέπει να λαμβάνεται εξετάζοντας τον κίνδυνο/τό όφελος της περαιτέρω επιμήκυνσης της διάταξης έναντι εναλλακτικών επιλογών, συμπεριλαμβανομένης της αντικατάστασης των κρανιακών ή/και ουραίων εξαρτημάτων της κατασκευής με μακρύτερα εξαρτήματα. Συνιστάται επαγρύπνηση και στενή παρακολούθηση των ασθενών για τυχόν θραύση της διάταξης, με προσεκτική ερμηνεία αυτής της περιοχής στη μετεγχειρητική απεικόνιση.

Τελική ασφάλιση

Εισαγάγετε ένα νέο εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον ενσφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης με μετατόπιση (offset) για να στερεώσετε την εγγύς επέκταση στη διατεταμένη θέση της. Χρησιμοποιώντας μια σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον ενσφηνωτή για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος.

– Ελέγξτε για να διασφαλίσετε ότι το εξάρτημα κλεισίματος είναι πλήρως εδρασμένο χρησιμοποιώντας τον σφιγκτήρα εξαρτήματος ασφάλισης.

Αντικατάσταση εξαρτημάτων

Αντικατάσταση εξαρτημάτων VEPTR II

– Βεβαιωθείτε ότι έχετε ασφαλίσει τις επεκτάσεις πριν από την εισαγωγή.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο έντυπο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes.

## Συνδυασμός ιατροτεχνολογικών προϊόντων

Τα εμφυτεύματα VEPTR και VEPTR II εφαρμόζονται με τη χρήση των σχετιζόμενων εργαλείων VEPTR και VEPTR II.

VEPTR

314.070	Κατσαβίδι, εξαγωνικό, μικρό, 2,5 mm, με εγκοπή
314.270	Κατσαβίδι, εξαγωνικό, μεγάλο, Ø 3.5 mm, με εγκοπή, μήκος 245 mm
388.410	Λαβίδα διάνοιξης για βίδες αυχένα τόξου, μήκος 330 mm
388.441	Λαβίδα συγκράτησης για ράβδους USS Small Stature/παιδιατρικούς Ø 5.0 mm
388.452	Πένσα αφαίρεσης ασφάλισης, για VEPTR
388.457	Καρφίδα διάτασης για VEPTR, για προσωρινή χρήση
388.458	Σίδερο για υποστήριγμα πλευρών
388.459	Σίδερο για ράβδο προέκτασης
388.461	Λαβίδα συγκράτησης για κλείσιμο ημι-δακτυλίου ή υποστήριγματος πλευρών
388.462	Συσκευή αφαίρεσης ασφάλισης, για VEPTR
388.464	Εργαλείο διάνοιξης για υποστήριγμα πλευρών
388.465	Λαβίδα συγκράτησης για κλείσιμο ημι-δακτυλίου, για VEPTR
388.466	Εργαλείο τοποθέτησης για υποστήριγμα πλευρών
388.467	Εξάρτημα εντοπισμού υποστήριγματος πλευρών
388.468	Λαβίδα συγκράτησης για ράβδο προέκτασης
388.471	Λαβίδα διάτασης πλευρών
388.472	Διατατήρας, κυρτός, για ράβδο προέκτασης
388.474	Λαβίδα σύνδεσης ασφάλισης, για VEPTR
388.475	Εισαγωγέας ασφάλισης, πλάγιος
388.486	Βάση για διατατήρα πλευρών, για αριθ. U22-64010
388.488	Κλιπ για υποστήριγμα πλευρών, για αριθ. 388.494

388.489	Κλιπ για κλείσιμο ημι-δακτυλίου, για αριθ. 388.494
388.493	Εισαγωγέας για ασφάλιση υποστηρίγματος πλευρών
388.494	Λαβίδα για κλείσιμο ημι-δακτυλίου και υποστηρίγματος πλευρών
388.495	Λαβίδα συγκράτησης για άγκιστρα, για VEPTR
388.720	Κοπτήρας μπουλονιών
388.750	Συσκευή κοπής και κάμψης ράβδων USS
388.870	Πρότυπο κάμψης Ø 6.0 mm, μήκος 150 mm
388.910	Σίδερο κάμψης USS, αριστερό
388.911	Σίδερο κάμψης USS Small Stature/παιδιατρικούς για ράβδους Ø 5.0 mm, αριστερό
388.920	Σίδερο κάμψης USS, δεξιό
388.922	Σίδερο κάμψης USS Small Stature/παιδιατρικούς για ράβδους Ø 5.0 mm, δεξιό
388.960	Πένσα κάμψης με κυλινδρούς για ράβδους USS Ø 6.0 mm, μήκος 300 mm
391.820	Λαβίδα κάμψης σύρματος, μήκος 155 mm, για σύρματα έως και Ø 1.25 mm
398.408	Περιστροφικός αναβολέας, ελαφρώς κυρτή λεπίδα, στρογγυλό άκρο, πλάτος 5 mm
399.100	Εξάρτημα διάνοιξης οστού, ταχεία ασφάλιση, πλάτος 8 mm, μήκος 210 mm
399.130	Εξάρτημα διάνοιξης οστού, ταχεία ασφάλιση, πλάτος 12 mm, μήκος 270 mm
498.910	Δακτύλιος καθήλωσης για ράβδους Ø 6.0 mm, κράμα τιτανίου (TAN)
U22-64010	Διαστολέας αυχενικής μοίρας, επιμήκης
U44-48320	Περιστροφικός αναβολέας, κυρτός, 20 cm
VEPTR II	
03.620.020	Καμπτήρας ράβδου για ράβδους Ø 6.0 mm
03.622.061	Σίδερο κάμψης για ράβδους Ø 6.0 mm, αριστερό
03.622.062	Σίδερο κάμψης για ράβδους Ø 6.0 mm, δεξιό
03.641.001	Δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού, μικρό
03.641.002	Λαβή με περιοριστή ροπής στρέψης, 5 Nm
03.641.003	Στέλεχος καταβιδιού περικολίου VEPTR, για εξαγωνική σύζευξη
03.641.004	Καρυδάκι για περικόχλιο VEPTR
03.641.005	Συγκρατητήρας αγκίστρου πλευρού
03.641.006	Λαβίδα συγκράτησης για καλύπτρα αγκίστρου πλευρού
03.641.007	Συγκρατητήρας χιτωνίου
03.641.009	Ενσφηνωτής ασφάλισης με μετατόπιση (offset)
03.641.010	SureLock
03.641.011	Καρφίδα προσωρινής διάτασης
03.641.012	Δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού
03.641.013	Συγκρατητήρας ράβδου
03.641.014	Διάταξη μέτρησης επέκτασης
03.641.015	Κατσαβίδι, εξαγωνικό, μικρό
03.641.016	Κατσαβίδι, εξαγωνικό, μεγάλο
388.452	Πένσα αφαίρεσης ασφάλισης, για VEPTR
388.462	Συσκευή αφαίρεσης ασφάλισης, για VEPTR
388.471	Λαβίδα διάτασης πλευρών
388.472	Διατατήρας, κυρτός, για ράβδο προέκτασης
388.474	Λαβίδα σύνδεσης ασφάλισης, για VEPTR
388.486	Βάση για διατατήρα πλευρών, για αριθ. U22-64010
388.720	Κοπτήρας μπουλονιών
388.750	Συσκευή κοπής και κάμψης ράβδων USS
388.880	Δοκιμαστική ράβδος Ø 6.0 mm, μήκος 400 mm
388.910	Σίδερο κάμψης USS, αριστερό
388.920	Σίδερο κάμψης USS, δεξιό
398.408	Περιστροφικός αναβολέας, ελαφρώς κυρτή λεπίδα, στρογγυλό άκρο, πλάτος 5 mm
399.130	Εξάρτημα διάνοιξης οστού, ταχεία ασφάλιση, πλάτος 12 mm, μήκος 270 mm
498.910	Δακτύλιος καθήλωσης για ράβδους Ø 6.0 mm, κράμα τιτανίου (TAN)
U22-64010	Διαστολέας αυχενικής μοίρας, επιμήκης
U44-48320	Περιστροφικός αναβολέας, κυρτός, 20 cm

H Synthes δεν έχει ελέγξει τη συμβατότητα με προϊόντα που παρέχονται από άλλους κατασκευαστές και δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη σε τέτοιες περιπτώσεις.

Το VEPTR αποτελείται από τρία κύρια τμήματα: ένα άνω υποστήριγμα πλευρού/άγκιστρο που προορίζεται για σύνδεση με το άνω πλευρό, ένα ουραίο σημείο στερέωσης και μια ράβδο επέκτασης (προσαρτά το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού στο ουραίο υποστήριγμα πλευρού ή την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης) που διαχωρίζει το άνω και το κάτω σημείο προσάρτησης. Αυτή η ράβδος επέκτασης συνδέεται με ένα αφαιρούμενο εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης για την ασφάλιση της κατασκευής. Η κατασκευή μπορεί να διαταθεί για να καλύψει ένα παιδί που μεγαλώνει και να διατηρήσει τη διόρθωση της παραμόρφωσης μέχρι την εφηβεία.

Διατίθενται διάφορα υποστηρίγματα πλευρού για να περιοριστούν μεμονωμένα ή πολλαπλά πλευρά, καθώς και πλευρά διαφορετικού μεγέθους (δηλ. συνενωμένα). Διατίθενται επίσης παραλλαγές όσον αφορά το μήκος, την ακτίνα και τη διάμετρο της ράβδου επέκτασης. Το τμήμα «ράβδου» της εγγύς και της περιφερικής ράβδου επέκτασης μπορεί να υποστεί χειρισμό (να βραχυνθεί ή να καμφθεί) για να καλύψει διάφορες ανατομίες ασθενών.

Επιλογές κατασκευής

VEPTR	VEPTR II
Από πλευρό σε πλευρό – Προσαρτάται στο άνω πλευρό και το κάτω πλευρό – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 70 mm ή 220 mm	Από πλευρό σε πλευρό – Προσαρτάται στο άνω πλευρό και το κάτω πλευρό – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm ή 500 mm
Από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο – Προσαρτάται στο πλευρό και στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm	Από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο – Προσαρτάται στο πλευρό και στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm ή 500 mm
Από πλευρό σε λαγόνιο οστό – Προσαρτάται στο πλευρό και στο λαγόνιο οστό – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm	Από πλευρό σε λαγόνιο οστό – Προσαρτάται στο πλευρό και στο λαγόνιο οστό – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm ή 500 mm

H διάταξη VEPTR και VEPTR II αποτελείται από συνδυασμό των ακόλουθων εξαρτημάτων:

Εξαρτήματα VEPTR	Εξαρτήματα VEPTR II
Άγκιστρα πλευρού και καλύπτρες	
Κρανιακό υποστήριγμα πλευρού – Προσαρτάται στον ημιδακτύλιο κλεισίματος και στη ράβδο επέκτασης για την υποστήριξη του κρανιακού πλευρού.	Άγκιστρο πλευρού – Προσαρτάται στην καλύπτρα αγκίστρου πλευρού και την εγγύς επέκταση για την υποστήριξη του άνω πλευρού ή στην περιφερική επέκταση και την καλύπτρα αγκίστρου πλευρού για την υποστήριξη του κάτω πλευρού
Ημιδακτύλιος κλεισίματος – Προσαρτάται στο κρανιακό ή ουραίο υποστήριγμα πλευρού για να περιορισθεί το(τα) κρανιακό(ά) ή ουραίο(α) πλευρό(ά)	Καλύπτρα αγκίστρου πλευρού – Προσαρτάται στο άγκιστρο πλευρού για να περιορισθεί το(τα) άνω ή κάτω πλευρό(ά)
Ράβδοι και σύνδεσμοι	
Εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης – Το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης (χρυσό) συνδέει τη ράβδο επέκτασης στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού, το ουραίο υποστήριγμα πλευρού ή την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης	Εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης – Το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης (χρυσό) συνδέει τη ράβδο επέκτασης στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού ή την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης
Εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού – Το εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού (μπλε) συνδέει τον ημιδακτύλιο κλεισίματος στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού ή στο ουραίο υποστήριγμα πλευρού	Αυτή η διάταξη δεν αποτελεί μέρος του VEPTR II.
Ράβδος επέκτασης	Εγγύς επέκταση – Προσαρτά το άνω σημείο προσάρτησης (άγκιστρο πλευρού) στην περιφερική επέκταση
Οσφυϊκή ράβδος επέκτασης	Περιφερική επέκταση – Προσαρτά την εγγύς επέκταση στο κάτω σημείο προσάρτησης (άγκιστρο πλευρού, πεταλικό άγκιστρο ή σύνδεσμο)

Σύνδεσμος επέκτασης* – Συνδέει το πτερυγικό άγκιστρο στην οσφυϊκή ράβδο επέκτασης – Υποδέχεται ράβδους 5,0 mm/6,0 mm	Σύνδεσμος επέκτασης* – Συνδέει το πτερυγικό άγκιστρο ή τη ράβδο s-rod στην περιφερική επέκταση – 5,0 mm/6,0 mm (για χρήση με πτερυγικά άγκιστρα) – 6,0 mm/6,0 mm (για χρήση με ράβδους s-rod)
Αυτή η διάταξη δεν αποτελεί μέρος του VEPTR.	Παράλληλος σύνδεσμος* – Συνδέει το πτερυγικό άγκιστρο ή τη ράβδο s-rod στην περιφερική επέκταση – 5,0 mm/6,0 mm (για χρήση με πτερυγικά άγκιστρα) – 6,0 mm/6,0 mm (για χρήση με ράβδους s-rod)
Ουραία άγκιστρα	
Πεταλικό άγκιστρο – Δεξιά/Αριστερά – Μια βίδα σύσφιξης 3,5 mm ασφαλίζει την τοποθέτηση	Πεταλικό άγκιστρο – Δεξιά/Αριστερά – Μια βίδα σύσφιξης 3,5 mm ασφαλίζει την τοποθέτηση
Πτερυγικό άγκιστρο – Χρησιμοποιείται με την περιφερική επέκταση και τον σύνδεσμο επέκτασης για προσάρτηση στο λαγόνιο οστό – Αριστερό ή δεξί περίγραμμα – 90 μοίρες	Πτερυγικό άγκιστρο – Χρησιμοποιείται με την περιφερική επέκταση και τον σύνδεσμο επέκτασης για προσάρτηση στο λαγόνιο οστό – Αριστερό ή δεξί περίγραμμα – 90 μοίρες
Ουραία υποστήριγμα πλευρού – Προσαρτάται στην περιφερική επέκταση και στον ημιδακτύλιο κλεισίματος για την υποστήριξη του κάτω πλευρού – Διαθέσιμο σε διαμορφώσεις ακτίνας 70 mm ή 220 mm	Το VEPTR II χρησιμοποιεί το ίδιο άγκιστρο πλευρού και καλύπτρα άγκιστρου πλευρού για κρανιακή και ουραία στερέωση
Αυτή η διάταξη δεν αποτελεί μέρος του VEPTR.	Ράβδοι s-rod – Χρησιμοποιούνται με την περιφερική επέκταση και τον σύνδεσμο για προσάρτηση στο λαγόνιο οστό – Αριστερό ή δεξί περίγραμμα – Διατίθενται σε γωνίωση 45° – Η ράβδος 400 mm επιτρέπει την κοπή στο κατάλληλο μήκος
Ράβδος 2,0 mm, από καθαρό τιτάνιο – Συγκρατεί τα οστεοτομημένα πλευρά επάνω στην κατασκευή	Αυτή η διάταξη δεν αποτελεί μέρος του VEPTR II.

\* Οι ακόλουθοι σύνδεσμοι προέκτασης χρησιμοποιούνται ως μέρος μιας κατασκευής VEPTR (498.167, 498.167S) ή VEPTR II (498.165, 498.165S, 498.167, 498.167S) και οι παράλληλοι σύνδεσμοι ως μέρος μιας κατασκευής VEPTR II (498.160, 498.160S, 498.162, 498.162S).

## Περιβάλλον μαγνητικού συντονισμού

### VEPTR

Ασφαλές σε μαγνητική τομογραφία υπό όρους:

- Μη κλινικές δοκιμές για το χειρότερο σενάριο κατέδειξαν ότι τα εμφυτεύματα του συστήματος VEPTR είναι ασφαλή σε μαγνητική τομογραφία υπό όρους. Αυτά τα προϊόντα μπορούν να υποβληθούν σε σάρωση με ασφάλεια υπό τις εξής συνθήκες:
  - Στατικό μαγνητικό πεδίο 1,5 Tesla και 3,0 Tesla.
  - Χωρική βαθμίδωση πεδίου 300 mT/cm (3000 Gauss/cm).
  - Μέγιστος ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) μεσοτιμημένος για όλο το σώμα 2 W/kg για 15 λεπτά σάρωσης.

Βάσει μη κλινικών δοκιμών, το εμφύτευμα VEPTR θα παραγάγει αύξηση θερμοκρασίας όχι μεγαλύτερη από 4,2 °C σε μέγιστο μεσοτιμημένο για όλο το σώμα ρυθμό ειδικής απορρόφησης (SAR) των 2 W/kg, όπως αξιολογήθηκε με θερμοδομετρία για 15 λεπτά μαγνητικής τομογραφίας σε μαγνητικό τομογράφο 1,5 Tesla και 3 Tesla.

Η ποιότητα της μαγνητικής τομογραφίας μπορεί να είναι υποβαθμισμένη, εάν η περιοχή ενδιαφέροντος βρίσκεται ακριβώς στην ίδια περιοχή ή σχετικά κοντά στη θέση του προϊόντος VEPTR.

### VEPTR II

Ασφαλές σε μαγνητική τομογραφία υπό όρους:

- Μη κλινικές δοκιμές για το χειρότερο σενάριο κατέδειξαν ότι τα εμφυτεύματα του συστήματος VEPTR II είναι ασφαλή σε μαγνητική τομογραφία υπό όρους. Αυτά τα προϊόντα μπορούν να υποβληθούν σε σάρωση με ασφάλεια υπό τις εξής συνθήκες:
  - Στατικό μαγνητικό πεδίο 1,5 Tesla και 3,0 Tesla.
  - Χωρική βαθμίδωση πεδίου 300 mT/cm (3000 Gauss/cm).
  - Μέγιστος ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) μεσοτιμημένος για όλο το σώμα 2 W/kg για 15 λεπτά σάρωσης.

Βάσει μη κλινικών δοκιμών, το εμφύτευμα VEPTR II θα παραγάγει αύξηση θερμοκρασίας όχι μεγαλύτερη από 4,2 °C σε μέγιστο μεσοτιμημένο για όλο το σώμα ρυθμό ειδικής απορρόφησης (SAR) των 2 W/kg, όπως αξιολογήθηκε με θερμοδομετρία για 15 λεπτά μαγνητικής τομογραφίας σε μαγνητικό τομογράφο 1,5 Tesla και 3 Tesla.

Η ποιότητα της μαγνητικής τομογραφίας μπορεί να είναι υποβαθμισμένη, εάν η περιοχή ενδιαφέροντος βρίσκεται ακριβώς στην ίδια περιοχή ή σχετικά κοντά στη θέση του προϊόντος VEPTR II.

## Χειρισμός πριν από τη χρήση του προϊόντος

Αποστειρωμένο προϊόν:

Τα προϊόντα παρέχονται αποστειρωμένα. Αφαιρέστε τα προϊόντα από τη συσκευασία με άσηπτη τεχνική. Αποθηκεύστε τα αποστειρωμένα προϊόντα στην αρχική προστατευτική τους συσκευασία. Μην τα αφαιρέσετε από τη συσκευασία παρά μόνον ακριβώς πριν από τη χρήση. Πριν από τη χρήση, ελέγξτε την ημερομηνία λήξης του προϊόντος και επαληθεύστε την ακεραιότητα της αποστειρωμένης συσκευασίας μέσω οπτικής επιθεώρησης:
 

- Επιθεωρήστε ολόκληρη την επιφάνεια της συσκευασίας αποστειρωμένου φραγμού, συμπεριλαμβανομένης της σφράγισης, για πληρότητα και ομοιομορφία.
- Επιθεωρήστε την ακεραιότητα της αποστειρωμένης συσκευασίας για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν σπές, κανάλια ή κενά.

 Μην το χρησιμοποιήσετε εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά ή εάν η ημερομηνία λήξης έχει παρέλθει.

Μη αποστειρωμένο προϊόν:

Τα προϊόντα της Synthes που παρέχονται σε μη αποστειρωμένη κατάσταση πρέπει να καθαρίζονται και αποστειρώνονται με ατμό πριν από τη χειρουργική χρήση. Πριν από τον καθαρισμό, αφαιρέστε όλη την αρχική συσκευασία. Πριν από την αποστείρωση με ατμό, τοποθετήστε το προϊόν σε εγκεκριμένο περιτύλιγμα ή περιέκτη. Ακολουθήστε τις οδηγίες καθαρισμού και αποστείρωσης που παρέχονται στο έντυπο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes.

## Αφαίρεση του εμφυτεύματος

Το VEPTR και το VEPTR II προορίζονται για μακροπρόθεσμη εμφύτευση και επέκταση μέσω επακόλουθων διαδικασιών επιμήκυνσης. Οποιαδήποτε απόφαση για την αφαίρεση του εμφυτεύματος πρέπει να ληφθεί από τον χειρουργό και τον ασθενή, λαμβάνοντας υπόψη την ανάπτυξη του ασθενούς, την περαιτέρω ανάγκη για το εμφύτευμα, την αναγκαιότητα της χειρουργικής επέμβασης σπονδυλοδεσίας, καθώς και τη γενική ιατρική κατάσταση του ασθενούς και τον πιθανό κίνδυνο που ενέχει μια επιπρόσθετη χειρουργική επέμβαση για τον ασθενή.

Εάν το εμφύτευμα VEPTR και το εμφύτευμα VEPTR II πρέπει να αφαιρεθούν, συνιστάται η ακόλουθη τεχνική:

### VEPTR

Τοποθέτηση του ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης ή σε πρηνή θέση.

### Εκθεση

- Εντοπίστε την κατά προσέγγιση περιοχή της κρανιακής και ουραίας θέσης του υποστηρίγματος πλευρού και του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο έκτασης μέσω ψηλάφησης ή/και ακτινογραφίας. Διενεργήστε εγκάρσια ή διαμήκη τομή επάνω από το κρανιακό και ουραίο υποστήριγμα πλευρού και το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης, όπως απαιτείται. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα τμήμα της προηγούμενης τομής θωρακοτομής.

Αφαιρέστε τα εξαρτήματα ασφάλισης

- Αφαιρέστε το χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης ή τη διάταξη αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης.
- Αφαιρέστε τα εξαρτήματα ασφάλισης για το κρανιακό και το ουραίο υποστήριγμα πλευρού.

Αφαιρέστε τη ράβδο επέκτασης, το υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος

- Αφαιρέστε την εγγύς και περιφερική επέκταση με τη λαβίδα συγκράτησης για ράβδο επέκτασης. Αφαιρέστε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος και το υποστήριγμα πλευρού με τη λαβίδα συγκράτησης για ημιδακτύλιο κλεισίματος ή υποστήριγμα πλευρού.

Αφαίρεση του πεταλικού άγκιστρου

- Αφαιρέστε τον σύνδεσμο επέκτασης από το πεταλικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας το κατσαβίδι 2,5 mm. Αφαιρέστε το πεταλικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για άγκιστρα, για το VEPTR.

Αφαίρεση του πτερυγικού άγκιστρου (κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

- Αφαιρέστε τον σύνδεσμο επέκτασης από το πτερυγικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας το κατσαβίδι 2,5 mm.
- Αφαιρέστε το πτερυγικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για παιδιατρικές ράβδους USS 5,0 mm.

### VEPTR II

Τοποθέτηση του ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης ή σε πρηνή θέση.

### Εκθεση

- Εντοπίστε την κατά προσέγγιση περιοχή της κρανιακής και ουραίας θέσης του υποστηρίγματος πλευρού και του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο έκτασης μέσω ψηλάφησης ή/και ακτινογραφίας για τον εντοπισμό της θέσης του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Διενεργήστε εγκάρσια ή διαμήκη τομή επάνω από το κρανιακό και ουραίο υποστήριγμα πλευρού και το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης, όπως απαιτείται. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα τμήμα της προηγούμενης τομής θωρακοτομής.

Αφαιρέστε τα εξαρτήματα ασφάλισης

- Αφαιρέστε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης ή τη διάταξη αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης. Αφαιρέστε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης για το κρανιακό και το ουραίο υποστήριγμα πλευρού.

Αφαιρέστε τη ράβδο επέκτασης, το υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος

- Αφαιρέστε την εγγύς ράβδο επέκτασης – ασφαλίστε τη διάταξη χαλαρώνοντας το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού χρησιμοποιώντας τη λαβή περιορισμού ροής και το στέλεχος κατασβίδιου περικόχλιου. Αφαιρέστε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος και το υποστήριγμα πλευρού με τη λαβίδα συγκράτησης για ημιδακτύλιο κλεισίματος ή υποστήριγμα πλευρού.
- Για να αποσυνδέσετε την περιφερική επέκταση, χαλαρώστε το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού (για κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό»), χαλαρώστε τη βίδα σύσφιξης στο πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή από πλευρό σε σπονδυλική στήλη) χρησιμοποιώντας το μεγάλο εξάγωνο κατασβίδι ή χαλαρώστε τις βίδες σύσφιξης στον σύνδεσμο επέκτασης ή στον παράλληλο σύνδεσμο (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»). Αφαιρέστε την εγγύς και περιφερική επέκταση.

Αφαίρεση του πεταλικού άγκιστρου

- Αφαιρέστε τον σύνδεσμο επέκτασης από το πεταλικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας το μεγάλο εξάγωνο κατασβίδι. Αφαιρέστε το πεταλικό άγκιστρο.

Αφαίρεση πτερυγικού άγκιστρου/ράβδου s-rod (κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

- Αφαιρέστε τον σύνδεσμο επέκτασης/παράλληλο σύνδεσμο από το πτερυγικό άγκιστρο/ράβδο s-rod χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο κατασβίδι. Αφαιρέστε το πτερυγικό άγκιστρο/τη ράβδο s-rod χρησιμοποιώντας τον συγκρατητήρα ράβδου.

### Κλινική επεξεργασία του προϊόντος

Μπορείτε να βρείτε λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με την επεξεργασία των εμφυτευμάτων και την επανεπεξεργασία των επαναχρησιμοποιήσιμων προϊόντων, των δίσκων και των θηκών εργαλείων στο έντυπο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes. Οι οδηγίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης εργαλείων με τίτλο «Αποσυναρμολόγηση εργαλείων πολλαπλών τμημάτων» είναι διαθέσιμες στον ιστότοπο.

### Ειδικές εγχειρητικές οδηγίες

VEPTR

Πρωτογενής διαδικασία

Τοποθέτηση του ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης παρόμοια με εκείνη που απαιτείται για τυπική θωρακοτομή.
- Η τοποθέτηση του ασθενούς και η άνω έκθεση παραμένουν οι ίδιες ανεξάρτητα από την κατασκευή που εμφυτεύεται.

Διενέργεια άνω έκθεσης

- Πραγματοποιήστε τομή θωρακοτομής σχήματος J και απωθήστε τους δερματικούς κρημνούς.
- Συνεχίστε την τομή και διενεργήστε ανέλκυση των παρασπονδυλικών μυών μόνο προς τα έσω μέχρι τα άκρα των εγκάρσιων αποφύσεων.
- Διενεργήστε απαλά ανέλκυση της ωμοπλάτης για να εκθέσετε τον μέσο και τον οπίσθιο σκαληνό μυ.

Εντοπισμός του άνω πλευρού

- Εντοπίστε το άνω πλευρό που θα χρησιμοποιηθεί ως άνω σημείο προσάρτησης. Σημειώστε αυτό το σημείο και επιβεβαιώστε τη θέση χρησιμοποιώντας ακτινογραφική απεικόνιση.

Προετοιμασία του πλευρού για τα εμφυτεύματα

- Διενεργήστε μια τομή 1 cm στους μεσοπλεύριους μύες επάνω και κάτω από το πλευρό, εκεί όπου θα προσαρτηθεί το άνω λίκνο. Εισαγάγετε έναν περιστικό ανεκλήτρη για την προεκτική ανέλκυση του περισστού παρακείμενου στον πνεύμονα.
- Χρησιμοποιήστε τον ανιχνευτή υποστηρίγματος πλευρού για να προετοιμάσετε το πλευρό για το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος.

Επιλέξτε την κατάλληλη γωνίωση και ακτίνα κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού

- Αξιολογήστε τη θωρακική ανατομία του ασθενούς προκειμένου να προσδιορίσετε την απαιτούμενη γωνίωση του κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού (ουδέτερη, δεξιά ή αριστερή).

- Επιλέξτε κρανιακό υποστήριγμα πλευρού ακτίνας 70 mm ή 220 mm. Το υποστήριγμα πλευρού 220 mm χρησιμοποιείται είτε με οσφυϊκή επέκταση είτε με ουραίο υποστήριγμα πλευρού ακτίνας 220 mm.

- Μόνο το υποστήριγμα πλευρού 70 mm χρησιμοποιείται με το ουραίο υποστήριγμα πλευρού ακτίνας 70 mm.

- Ο αντίστοιχος ημιδακτύλιος κλεισίματος θα πρέπει να αντιστοιχεί στο περίγραμμα του θώρακα όταν επιλέγεται η κατάλληλη γωνίωση.

Κρανιακό υποστήριγμα πλευρού

- Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για υποστήριγμα πλευρού, εδράστε την κάτω πλευρά του κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού στο διάστημα μεταξύ του περισστού και του πλευρού. Περιοτρέψτε το στη σωστή θέση. Για την έσω κατασκευή, εδράστε όσο το δυνατόν πιο έσω της εγκάρσιας απόφυσης.

Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος ημιδακτυλίου κλεισίματος

- Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε τον κατάλληλο ημιδακτύλιο κλεισίματος (τυπικό ή μεγάλο). Ο μεγάλος ημιδακτύλιος κλεισίματος χρησιμοποιείται για να περιοριστούν μεγάλες περιοχές συνενωμένου πλευρού ή δύο πλευρά.

Εισαγάγετε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος

Ευθυγραμμίστε το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος

- Εάν ο ημιδακτύλιος κλεισίματος και το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού δεν είναι ευθυγραμμισμένα, προετοιμάστε την τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού. Προσαρτήστε το κλιπ για τον ημιδακτύλιο κλεισίματος και το κλιπ για το υποστήριγμα πλευρού στην τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού. Αυτό το συγκρότημα αναφέρεται ως τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού.
- Ευθυγραμμίστε το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού με τον ημιδακτύλιο κλεισίματος, χρησιμοποιώντας την τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού.

Εισαγάγετε το εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού

- Φορτώστε ένα μπλε εξάρτημα ασφάλισης στον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Εισαγάγετε το εξάρτημα ασφάλισης στις ευθυγραμμισμένες

οπές του κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού και του ημιδακτυλίου κλεισίματος. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.

- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.
- Τα εμφυτεύματα περιστοιχίζουν τώρα το πλευρό.

Διάταση του θωρακικού τοιχώματος

- Συναρμολογήστε δύο πέλματα στον διαμήκη διαστολέα. Διατείνετε τα πλευρά χρησιμοποιώντας το συγκρότημα διαστολέα πλευρών, όπως απαιτείται. Διαχωριστές οστών σε συνδυασμό με άγκιστρα φλεβών μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την ήπια διάταση του θωρακικού τοιχώματος στο σημείο μιας θωρακοτομής σφηνοειδούς διάνοιξης.
- Μπορεί να απαιτηθεί πρόσθετη εκτομή των έσω συνενωμένων πλευρών εάν η διάταση είναι δύσκολη.

Επιλέξτε την κατάλληλη ράβδο επέκτασης

- Χρησιμοποιώντας τη δοκιμαστική ράβδο, μετρήστε την απόσταση μεταξύ του κρανιακού πλευρού και είτε της θωρακοοσφυϊκής συμβολής είτε του επιλεγμένου ουραίου πλευρού για να προσδιορίσετε το κατάλληλο μέγεθος της ράβδου επέκτασης.

- Μετρήστε μέχρι τη θωρακοοσφυϊκή συμβολή όταν σχεδιάζετε μια κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό» ή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο».

- Μετρήστε μέχρι το ουραίο πλευρό όταν χρησιμοποιείτε μια κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό».

- Η μέτρηση σε εκατοστά θα αντιστοιχεί στο σωστό μέγεθος της ράβδου επέκτασης. Για παράδειγμα, εάν η απόσταση προσδιορίζεται σε 7 cm, χρησιμοποιήστε μια ράβδο επέκτασης με τη σήμανση 7. Τα μεγέθη των εμφυτευμάτων προσδιορίζονται από 4 έως 13 σε προσαυξήσεις του 1 cm.

Συγκρότημα οσφυϊκής επέκτασης (χρήση για κατασκευές «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο» ή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

- Επιλέξτε την κατάλληλη οσφυϊκή επέκταση
- Τα μεγέθη οσφυϊκής επέκτασης αντιστοιχούν στη ράβδο επέκτασης του ίδιου μεγέθους. Για παράδειγμα, εάν η επιλεγμένη ράβδος επέκτασης είναι μεγέθους 9, η σωστή οσφυϊκή ράβδος επέκτασης θα είναι επίσης 9.

Καθορίστε το περίγραμμα και κόψτε στο κατάλληλο μήκος, εάν είναι απαραίτητο.

- Χρησιμοποιήστε τη δοκιμαστική ράβδο για να καθορίσετε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης. Χρησιμοποιώντας την τανάλια κάμψης, διαμορφώστε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου μόνο ώστε να ταιριάζει στην ανατομία. Εναλλακτικά, τα σίδηρα κάμψης USS μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση του περιγράμματος.

- Εάν είναι απαραίτητο, κόψτε το τμήμα ράβδου της οσφυϊκής ράβδου επέκτασης στο σωστό μήκος χρησιμοποιώντας τον κόπτη ράβδου. Το μήκος του τμήματος ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με την απόσταση μεταξύ της θωρακοοσφυϊκής συμβολής και του σχεδιαζόμενου ουραίου εμφυτεύματος. Όταν χρησιμοποιείται πεταλικό άγκιστρο ή πτερυγικό άγκιστρο, θα πρέπει να αφαιρεθεί επιπλέον μήκος 1,5 cm για να είναι δυνατή η διάταση.

Εισαγάγετε το ουραίο εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

- Πριν από την εισαγωγή, συνδέστε τη ράβδο επέκτασης με την οσφυϊκή επέκταση ολισθαίνοντας την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης μέσα στη ράβδο επέκτασης. Ευθυγραμμίστε την πλέον ουραία οπή της ράβδου επέκτασης με την πλέον ουραία οπή της οσφυϊκής ράβδου επέκτασης. Τα εμφυτεύματα θα πρέπει να αλληλοεπικαλύπτονται πλήρως για να μεγιστοποιηθεί η μελλοντική ικανότητα επέκτασης.
- Τοποθετήστε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης σε αυτή τη θέση χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Με μια σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.

Εισαγάγετε το ουραίο εμφύτευμα: πεταλικό άγκιστρο (χρήση για κατασκευή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο»)

- Πραγματοποιήστε μια διαμήκη παρασπονδυλική τομή του δέρματος 4 cm στην κοίλη πλευρά της καμπύλης στο οσφυϊκό μεσοσπονδυλίο διάστημα που επιλέχθηκε προεγχειρητικά. Απωθήστε τους παρασπονδυλικούς μύες μονόπλευρα.

- Χρησιμοποιήστε έναν πεταλικό αισθητήρα για να διαχωρίσετε τον ωχρό σύνδεσμο (ligamentum flavum) μονόπλευρα από την κάτω πλευρά του πετάλου ώστε να διασφαλίσετε την οστική επαφή με το πεταλικό άγκιστρο, αφήνοντας άθικτο τον μεσακάνθιο σύνδεσμο. Διενεργήστε επαρκή εκτομή του ωχρού συνδέσμου για να περάσει το άγκιστρο.

- Επιλέξτε το κατάλληλο πεταλικό άγκιστρο (δεξιά ή αριστερό). Το άγκιστρο θα τοποθετηθεί στραμμένο προς τα κάτω και η βίδα σύσφιξης θα είναι πλευρική.

- Χρησιμοποιήστε τη λαβίδα συγκράτησης για να τοποθετήσετε το άγκιστρο στην επιθυμητή θέση στον οσφυϊκό σπόνδυλο.

Εισαγάγετε το ουραίο εμφύτευμα: πτερυγικό άγκιστρο (χρήση για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

- Διενεργήστε μια τομή 4 cm ακριβώς πλευρικά της οπίσθιας άνω λαγόνιας άκανθας. Εντοπίστε το οπίσθιο τρίτο και το μέσο τρίτο της λαγόνιας ακρολοφίας. Διενεργήστε μια εγκάρσια τομή 1 cm στη μεσοότητα (mid substance) της απόφυσης με ίσα στρώματα χόνδρου επάνω και κάτω από την τομή. Εισαγάγετε τον περιστικό ανεκλήτρη μέσω της αποφυσιακής τομής για να τη διευρύνετε σε σήραγγα και να τον περάσετε κατά μήκος της έσω φλοιώδους επιφάνειας της λαγόνιας ακρολοφίας. Το άκρο του περιστικού ανεκλήτρη πρέπει να βρίσκεται ακριβώς πλευρικά της ιερολαγόνιας άρθρωσης.

- Επιλέξτε το κατάλληλο πτερυγικό άγκιστρο (45° ή 90°, αριστερό ή δεξιά). Το άνω άκρο του σωστού πτερυγικού άγκιστρου θα πρέπει να βρίσκεται έσω του προς τα κάτω μετερού άκρου.

- Προσαρτήστε έναν σύνδεσμο επέκτασης στο πτερυγικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας το κατασβίδι 2,5 mm. Επιβεβαιώστε ότι το άνοιγμα 5,0 mm στον σύνδεσμο επέκτασης έχει εφαρμοστεί στο πτερυγικό άγκιστρο.

- Χρησιμοποιήστε τα σίδηρα κάμψης 5,0 mm για να διαμορφώσετε το περίγραμμα του πτερυγικού άγκιστρου ώστε να εφαρμόζει στο λαγόνιο οστό. Εισαγάγετε το πτερυγικό άγκιστρο, με το μετερό άκρο προς τα κάτω, χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για παιδιατρικές ράβδους USS 5,0 mm επάνω από την κορυφή της λαγόνιας ακρολοφίας και έσω της εσωτερικής επιφάνειας της λαγόνιας πτέρυγας.

Ευθυγραμμίστε την οσφυϊκή επέκταση με το ουραίο εμφύτευμα

- Δημιουργήστε μια σήραγγα μέσω των παρασπονδυλικών μυών από την εγγύς τομή έως ακριβώς επάνω από το ουραίο σημείο προσάρτησης. Τοποθετήστε την οσφυϊκή επέκταση μέσα στο άκρο ενός θωρακικού σωλήνα αρ. 20 και περάστε την προσεκτικά από εγγύς προς περιφερικά, στο ουραίο σημείο προσάρτησης.
- Εάν η προσάρτηση γίνεται σε πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο»), οδηγήστε την περιφερική επέκταση μέσα στο πεταλικό άγκιστρο.
- Εάν χρησιμοποιείται πτερυγικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο όστρο»), οδηγήστε την οσφυϊκή επέκταση μέσα στην αντίθετη πλευρά του συνδέσμου επέκτασης. Σφίξτε τις βίδες σύσφιξης στον σύνδεσμο χρησιμοποιώντας το κατασβίδι 2,5 mm.

Ευθυγραμμίστε τη ράβδο επέκτασης με το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού

- Χρησιμοποιήστε τη λαβίδα συγκράτησης για ράβδο επέκτασης και τη λαβίδα συγκράτησης για υποστήριγμα πλευρού για να ολισθήσετε το κρανιακό άκρο της ράβδου επέκτασης επάνω από το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού.
- Εναλλακτικά, το σίδερο για ράβδο επέκτασης και το σίδερο για υποστήριγμα πλευρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ευθυγράμμιση των δύο εμφυτευμάτων. Το εργαλείο τοποθέτησης για το υποστήριγμα πλευρού μπορεί επίσης να διευκολύνει την ευθυγράμμιση.

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

- Εισαγάγετε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για το εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού ώστε να στερεώσετε τη ράβδο επέκτασης στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού.
- Εάν είναι απαραίτητο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον διαχωριστή για υποστήριγμα πλευρού για να ευθυγραμμίσετε τις οπές.
- Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

Εάν χρησιμοποιείται πεταλικό άγκιστρο, διατείνεται εάν, είναι απαραίτητο, και σφίξτε

- Χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο κατασβίδι 2,5 mm, τοποθετήστε έναν δακτύλιο στερέωσης για ράβδους κρανιακά του πεταλικού άγκιστρου στο τμήμα ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης.
- Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα διαχωριστή, διατείνεται απαλά για να εδράσει περαιτέρω το άγκιστρο. Χρησιμοποιήστε το μεγάλο εξάγωνο κατασβίδι 3,5 mm για να σφίξετε τη βίδα σύσφιξης στο άγκιστρο.
- Αφαιρέστε τον δακτύλιο στερέωσης για ράβδους μετά τη διάταση, χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο κατασβίδι 2,5 mm.

Ουραίο υποστήριγμα πλευρού (χρήση για κατασκευές «από πλευρό σε πλευρό»)

- Επιλέξτε το κατάλληλο ουραίο πλευρό
- Το κατάλληλο ουραίο πλευρό για την προσάρτηση της διάταξης «από πλευρό σε πλευρό» θα πρέπει να είναι εγκάρσιο σε προσανατολισμό και επαρκούς πλάτους.

Επιλέξτε το κατάλληλο ουραίο υποστήριγμα πλευρού

- Τα μεγέθη ουραίου υποστηρίγματος πλευρού αντιστοιχούν στα μεγέθη ράβδου επέκτασης. Για παράδειγμα, εάν η επιλεγμένη ράβδος επέκτασης είναι μεγέθους 7, το σωστό ουραίο υποστήριγμα πλευρού θα είναι επίσης μεγέθους 7 (βλ. «Επιλέξτε την κατάλληλη ράβδο επέκτασης»).
- Εάν χρησιμοποιείται υποστήριγμα πλευρού ακτίνας 70 mm, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ράβδος επέκτασης ακτίνας 70 mm. Εάν χρησιμοποιείται ράβδος επέκτασης ακτίνας 220 mm, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ουραίο υποστήριγμα πλευρού 220 mm.

Εισαγάγετε τα ουραία εμφυτεύματα

- Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για το υποστήριγμα πλευρού, εδράστε το ουραίο υποστήριγμα πλευρού στο διάστημα μεταξύ του περιστούου και του πλευρού. Περιστρέψτε το στη σωστή θέση γύρω από το πλευρό.
- Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε τον κατάλληλο ημιδακτύλιο κλεισίματος (τυπικό ή μεγάλο).
- Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για τον ημιδακτύλιο κλεισίματος, εδράστε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος στην αντίθετη πλευρά του πλευρού.
- Ευθυγραμμίστε το ουραίο υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος, χρησιμοποιώντας την τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού.
- Φορτώστε ένα μπλε εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού στον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Ασφαλίστε το συγκρότημα εισάγοντας το εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού στις ευθυγραμμισμένες οπές του ουραίου υποστηρίγματος πλευρού και του ημιδακτύλιου κλεισίματος. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.
- Τα εμφυτεύματα περιστοιχίζουν τώρα το πλευρό.

Συναρμολογήστε την κατασκευή

- Χρησιμοποιήστε τη λαβίδα συγκράτησης για ράβδο επέκτασης για να ολισθήσετε την επιλεγμένη ράβδο επέκτασης επάνω από το ουραίο υποστήριγμα πλευρού.
- Ολισθήστε τη ράβδο επέκτασης επάνω στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού.
- Το σίδερο για ράβδο επέκτασης και το σίδερο για υποστήριγμα πλευρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ευθυγράμμιση των δύο εμφυτευμάτων. Το εργαλείο τοποθέτησης για το υποστήριγμα πλευρού μπορεί επίσης να υποβοηθήσει την ευθυγράμμιση.
- Τοποθετήστε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στο κρανιακό άκρο της ράβδου επέκτασης χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.
- Χρησιμοποιήστε τον διατητήρα για ράβδο επέκτασης ή τον διαχωριστή για υποστήριγμα πλευρού για να διατείνεται τη διάταξη μέχρι η ουραία οπή της ράβδου επέκτασης να ευθυγραμμιστεί με μια οπή στο ουραίο υποστήριγμα πλευρού. Τόσο το κρανιακό όσο και το ουραίο υποστήριγμα πλευρού πρέπει να εδράζονται στα πλευρά.

Ασφάλιση της κατασκευής

- Χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού, τοποθετήστε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στο ουραίο άκρο της ράβδου επέκτασης για να ασφαλίσετε το συγκρότημα στη θέση του. Επιβεβαιώστε ότι και τα δύο εξάρτηματα ασφάλισης είναι πλήρως εδρασμένα, χρησιμοποιώντας τον σφικτήρα εξαρτήματος ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

- Εάν ο ασθενής είναι ηλικίας άνω των 18 μηνών και έχει επαρκές σωματικό μέγεθος, μπορεί να προστεθεί μια δεύτερη διάταξη (κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό») οπισθοπλάγια στη μέση μαχαλία γραμμιά για την περαιτέρω επέκταση του στενού ημιθωρακίου.

Ειδικές διαδικασίες

Συνενωμένα πλευρά και σκολίωση

- Αφού επιλεγεί το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού και το ουραίο σημείο προσάρτησης, διενεργήστε μια θωρακοστομία σφηνοειδούς διάνοιξης μέσω των συνενωμένων πλευρών στην κορυφή της θωρακικής παραμόρφωσης από το άκρο της εγκάρσιας απόφυσης έως τη χονδροπλευρική συνάρθρωση, στον γενικό προσανατολισμό των πλευρών.
- Διαχωρίστε τη συνενωμένη μάζα. Διασφαλίστε τη συνέχεια μεταξύ της πρόσθιας και της οπίσθιας προσάρτησης των νεοδιαχωρισμένων πλευρών.
- Συνεχίστε τη διαδικασία χρησιμοποιώντας την κατάλληλη τεχνική κατασκευής.

Υποπλαστικός θώρακας

- Ένας υποπλαστικός, χαμηλού όγκου θώρακας απαιτεί τη χρήση μιας κατασκευής «από πλευρό σε πλευρό» ακτίνας 70 mm (τα εμφυτεύματα ακτίνας 70 mm περιλαμβάνουν: κρανιακό υποστήριγμα πλευρού, ουραίο υποστήριγμα πλευρού, ράβδο επέκτασης). Αυτές οι κατασκευές τοποθετούνται αμφοτερόπλευρα σε ξεχωριστές διαδικασίες.
- Αφού εισαγάγετε τόσο το κρανιακό όσο και το ουραίο υποστήριγμα πλευρού, ελαθερώστε το κεντρικό τμήμα του επιλεγμένου ημιθωρακίου διενεργώντας εγκάρσιες τομές στο περίσσειο ώστε να είναι δυνατή η πρόσθια και η οπίσθια οστεοτομία.
- Διενεργήστε πρόσθια και οπίσθια οστεοτομία από το πλευρό 3 έως το πλευρό 8. Διατείνεται το κινητοποιημένο θωρακικό τμήμα οπισθοπλάγια.
- Τοποθετήστε διαστολές υποπεριοστικά για την προστασία του υποκείμενου πνεύμονα.
- Επιλέξτε δύο έως τρία σημεία στο κεντρικό τμήμα του κινητοποιημένου τμήματος για να εισαγάγετε τη ράβδο τιτανίου 2,0 mm, η οποία θα συγκρατήσει τα πλευρά στην κατασκευή. Κάμψτε τη ράβδο για να σχηματίσει μια ελαφρά καμπύλη, χρησιμοποιώντας την πένσα κάμψης σύρματος.
- Συναρμολογήστε την κατασκευή όπως αναφέρεται στην ενότητα σχετικά με την κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό».
- Αφού συναρμολογηθεί και ασφαλιστεί πλήρως η κατασκευή, χρησιμοποιήστε την πένσα κάμψης σύρματος για να συλλάβετε και πάλι τις ράβδους και να διαμορφώσετε το περίγραμμα γύρω από την εμφυτευμένη κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό», αφήνοντας διαθέσιμο χώρο για να αφαιρέσετε τις ασφαλίσεις και να επεκτείνετε την κατασκευή.

Διαδικασία επέκτασης

Τοποθέτηση ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης ή σε πρηνή θέση.

Εκθεση

- Εντοπίστε την κατά προσέγγιση περιοχή του ουραίου κλεισίματος για ράβδο έκτασης μέσω ψηλάφησης ή/και ακτινογραφίας. Διενεργήστε εγκάρσια ή διαμήκη τομή επάνω από το ουραίο κλείσιμο για ράβδο επέκτασης.

Αφαίρεση του εξαρτήματος ασφάλισης

- Αφαιρέστε το χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης ή τη διάταξη αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης.

Διάταση

- Χρησιμοποιήστε την τανάλια διάτασης πλευρών ή τον διατητήρα για ράβδο επέκτασης σε συνδυασμό με έναν δακτύλιο στερέωσης για ράβδους για να διατείνεται απαλά την εμφυτευμένη συσκευή μέχρι να επιμηκυνθεί επαρκώς η διάταξη. Χρησιμοποιήστε τις καρφίδες προσωρινής διάτασης ως βοηθήματα κράτησης θέσης για την υποβοήθηση της διάτασης.

Τελική ασφάλιση

- Εισαγάγετε ένα νέο εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα εξαρτήματος ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού ώστε να στερεώσετε τη ράβδο επέκτασης στη διατεταμένη θέση της. Με μια σφύρα, χτυπήστε τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος. Επιβεβαιώστε ότι το εξάρτημα κλεισίματος είναι πλήρως εδρασμένο χρησιμοποιώντας τον σφικτήρα εξαρτήματος ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

Αντικατάσταση εξαρτημάτων

- Για την αντικατάσταση της ράβδου επέκτασης, του ουραίου υποστηρίγματος πλευρού ή της οσφυϊκής ράβδου επέκτασης, πραγματοποιήστε τρεις εγκάρσιες τομές, μία στο μέσο της εμφυτευμένης κατασκευής και τις άλλες κατά μήκος του περιφερικού και του εγγύς τμήματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα τμήμα της προηγούμενης τομής θωρακοτομής.
- Απασφαλίστε τη διάταξη αφαιρώντας το χρυσό εξάρτημα κλεισίματος (ή τα χρυσά εξάρτηματα κλεισίματος) για τις ράβδους επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης.
- Αφαιρέστε τα απαιτούμενα εξάρτηματα και εισαγάγετε τα νέα εξάρτηματα μέσω του ινώδους καναλιού που περιβάλλει τις παλιές διατάξεις.
- Εγκαταστήστε νέο εξάρτημα κλεισίματος (ή νέα εξάρτηματα κλεισίματος) για τις ράβδους επέκτασης.
- Ανατρέξτε στις λεπτομερείς οδηγίες παραπάνω για να αντικαταστήσετε τα ειδικά εξάρτηματα που χρειάζετα.

VEPTR II

Πρωταγενής διαδικασία

Τοποθέτηση ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης παρόμοια με εκείνη που απαιτείται για τυπική θωρακοτομή. Η τοποθέτηση του ασθενούς και η άνω έκθεση παραμένουν οι ίδιες ανεξάρτητα από την κατασκευή που εμφυτεύεται.

Διενεργεία άνω έκθεσης

- Πραγματοποιήστε τομή θωρακοτομής σχήματος J και απωθήστε τους δερματικούς κρημνούς.



– Συνεχίστε την τομή και διενεργήστε ανέλκυσση των παρασπονδυλικών μυών μόνο προς τα έσω μέχρι τα άκρα των εγκάρσιων αποφύσεων.

– Διενεργήστε απαλά ανέλκυσση της ωμοπλάτης για να εκθέσετε τον μέσο και τον οπίσθιο σκαληνό μυ.

Εισαγάγετε τα άνω εμφυτεύματα

Εντοπισμός του άνω πλευρού

– Εντοπίστε το άνω πλευρό που θα χρησιμοποιηθεί ως άνω σημείο προσάρτησης. Σημειώστε αυτό το σημείο και επιβεβαιώστε τη θέση χρησιμοποιώντας ακτινογραφική απεικόνιση.

Προετοιμασία του πλευρού για τα εμφυτεύματα

– Διενεργήστε μια τομή 1 cm στους μεσοπλευρικούς μύες επάνω και κάτω από το πλευρό, εκεί όπου θα προσαρτηθεί το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού. Εισαγάγετε έναν περιοριστικό ανέλκτρη για την ανέλκυσση του περισσέτου παρακείμενα στον πνεύμονα.

– Χρησιμοποιήστε το δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού για να προετοιμάσετε το πλευρό για το άγκιστρο πλευρού και την καλύτερα άγκιστρο πλευρού.

– Για έναν ασθενή μικρότερων σωματικών διαστάσεων, όπου μπορεί να χρησιμοποιηθεί το μικρό άγκιστρο πλευρού, χρησιμοποιήστε το μικρό δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού για να προετοιμάσετε το πλευρό.

– Το δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού και το μικρό δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό του κατάλληλου μεγέθους άγκιστρο πλευρού.

Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος άγκιστρο πλευρού

– Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος άγκιστρο πλευρού αφού χρησιμοποιήσετε το δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού.

Εδράστε το άγκιστρο πλευρού

– Χρησιμοποιώντας τον συγκρατητήρα άγκιστρο πλευρού, εδράστε την κάτω πλευρά του άγκιστρο πλευρού στο διάστημα μεταξύ του περισσέτου και του πλευρού. Περιστρέψτε το στη σωστή θέση. Για την έσω κατασκευή, εδράστε όσο το δυνατόν πιο έσω της εγκάρσιας απόφυσης.

– Για ευκολότερη σύλληψη του άγκιστρο πλευρού με τον συγκρατητήρα άγκιστρο πλευρού, εδράστε πρώτα το ένα άκρο του συγκρατητήρα άγκιστρο πλευρού και όχι ταυτόχρονα.

Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος καλύπτρας άγκιστρο πλευρού

– Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε την κατάλληλη καλύπτρα άγκιστρο πλευρού (τυπική, εκτεταμένη ή πολύ μακριά). Τα μεγαλύτερα μεγέθη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιοριστούν μεγάλες περιοχές πλευρών ή πολλαπλά πλευρά.

Εισαγάγετε την καλύπτρα άγκιστρο πλευρού

– Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης, εισαγάγετε την καλύτερα άγκιστρο πλευρού στο μεσοπλευρό διάστημα άνω του πλευρού. Περιστρέψτε την καλύπτρα άγκιστρο πλευρού περιφερικά για να συμπλεχθεί με το υποστήριγμα πλευρού μέχρι το άγκιστρο πλευρού και η καλύπτρα άγκιστρο πλευρού να ευθυγραμμιστούν.

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

– Φορτώστε ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στον ενοφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης. Για να ασφαλίσετε το συγκρότημα άγκιστρο πλευρού/καλύπτρας άγκιστρο πλευρού, ευθυγραμμίστε τις οπές του άγκιστρο πλευρού και της καλύπτρας άγκιστρο πλευρού και εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Χρησιμοποιώντας μια σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον ενοφηνωτή για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

– Εναλλακτικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το surelock για να τοποθετήσετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης και να διασφαλίσετε ότι εδράζεται πλήρως.

– Για να διευκολυνθεί η φόρτωση ενός εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στο surelock, πιέστε το surelock επάνω στο εξάρτημα κλεισίματος ενώ αυτό παραμένει στη θήκη με γραφικά. Εάν ωθήσετε το επάνω μέρος του άκρου του surelock, θα διευκολυνθεί η σύλληψη του εξαρτήματος κλεισίματος.

Σε περίπτωση συνενωμένων πλευρών και σκολίωσης:

– Αφού επιλεγεί το άνω και το κάτω σημείο προσάρτησης, διενεργήστε μια θωρακοστομία σφηνοειδούς διανοίξης μέσω των συνενωμένων πλευρών στην κορυφή της θωρακικής παραμόρφωσης από το άκρο της εγκάρσιας απόφυσης έως τη χονδροπλευρική συνάρθρωση. Διενεργήστε εγκάρσια οστεοτομία από την εγκάρσια απόφυση έως το στέρνο, στην ευθεία του φυσιολογικού πλευρού.

– Διαχωρίστε τη συνενωμένη μάζα σε πολλαπλά διαμήκη τμήματα πλάτους περίπου ίσου με το πλάτος των φυσιολογικών πλευρών του ασθενούς. Διασφαλίστε τη συνέχεια μεταξύ της πρόσθιας και της οπίσθιας προσάρτησης των νεοδιαχωρισμένων πλευρών.

Διατείνετε το θωρακικό τοίχωμα (εάν είναι απαραίτητο)

– Συναρμολογήστε τα δύο πέλατα για διατατήρα πλευρών στον διαμήκη διαστολέα. Διατείνετε τα πλευρά χρησιμοποιώντας το συγκρότημα διαστολέα πλευρών, όπως απαιτείται. Ένας διαχωριστής οστών μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ήπια διάταση του θωρακικού τοιχώματος στο σημείο μιας θωρακοστομίας σφηνοειδούς διανοίξης.

– Μπορεί να απαιτηθεί πρόσθετη εκτομή των έσω συνενωμένων πλευρών εάν η διάταση είναι δύσκολη.

Επιλέξτε το μήκος της εγγύς επέκτασης

Μετρήστε το επεκτάσιμο τμήμα

– Ανάλογα με την ανατομία/παθολογία του ασθενούς επιλέξτε είτε την επέκταση με ακτίνα 220 mm (περισσότερο κυρτή) είτε με ακτίνα 550 mm (λιγότερο κυρτή).

– Μετρήστε την απόσταση για το επεκτάσιμο τμήμα της κατασκευής για να προσδιορίσετε το κατάλληλο μέγεθος της εγγύς επέκτασης.

– Μετρήστε την απόσταση κατά μήκος του διαχωρισμένου θώρακα, από το κρανιακό πλευρό και είτε έως τη θωρακοσφαιρική συμβολή («από πλευρό σε σπονδυλική στήλη/λαγόνο οστό») είτε έως το επιλεγμένο ουραίο πλευρό («από πλευρό σε πλευρό»).

– Η μέτρηση σε εκατοστά θα αντιστοιχεί στο σωστό μέγεθος της εγγύς επέκτασης. Για παράδειγμα, εάν η απόσταση προσδιορίζεται σε 7 cm, χρησιμοποιήστε μια εγγύς επέκταση με τη σήμανση 7. Τα μεγέθη των εμφυτευμάτων προσδιορίζονται από 3 έως 15 σε προσαυξήσεις του 1 cm για τα εμφυτεύματα ακτίνας 500 mm και από 3 έως 13 σε προσαυξήσεις του 1 cm για τα εμφυτεύματα ακτίνας 220 mm.

Κόψτε και διαμορφώστε το περίγραμμα της εγγύς επέκτασης, εάν είναι απαραίτητο

– Η πλεονάζουσα ράβδος στην επέκταση πρέπει να κοπεί πριν από την εμφύτευση. Κατ' ελάχιστον, 11 mm ευθείας ράβδου πρέπει να παραμένουν στην εγγύς επέκταση για να διευκολυνθεί η πλήρης έδραση της ράβδου εντός του άγκιστρο πλευρού. Η διάταξη μέτρησης επέκτασης μπορεί να τοποθετηθεί στην εγγύς επέκταση για να

διασφαλιστεί ότι έχει απομείνει αρκετή ράβδος στην επέκταση για την πλήρη έδραση της ράβδου εντός του άγκιστρο πλευρού. Η υπολειπόμενη ράβδος μπορεί να κοπεί ή/και να διαμορφωθεί ώστε να ταιριάζει με την ανατομία του ασθενούς.

– Χρησιμοποιώντας τον καμπητήρα ράβδου, διαμορφώστε το περίγραμμα μόνο του τμήματος ράβδου της εγγύς επέκτασης. Εναλλακτικά, τα σίδερα κάμψης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση του περιγράμματος της ράβδου. Το τμήμα ράβδου της επέκτασης μπορεί να κοπεί με τον κόπτη ράβδου χειρός.

Συναρμολογήστε το περιφερικό τμήμα της κατασκευής

Επιλέξτε την κατάλληλη περιφερική επέκταση

– Τα μεγέθη περιφερικής επέκτασης αντιστοιχούν στα μεγέθη εγγύς επέκτασης. Για παράδειγμα, εάν η επιλεγμένη εγγύς επέκταση είναι μεγέθους 7, η οσωτή περιφερική επέκταση θα είναι επίσης μεγέθους 7. Η ακτίνα της περιφερικής επέκτασης πρέπει να αντιστοιχεί στην ακτίνα της εγγύς επέκτασης.

– Η πράσινη εγγύς επέκταση αντιστοιχεί στη ροζ περιφερική επέκταση.

– Η χρυσή εγγύς επέκταση αντιστοιχεί στη χρυσή περιφερική επέκταση.

Καθορίστε το περίγραμμα και κόψτε στο κατάλληλο μήκος, εάν είναι απαραίτητο.

– Χρησιμοποιήστε τη δοκιμαστική ράβδο για να καθορίσετε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου της οσοφικής επέκτασης.

– Χρησιμοποιώντας τον καμπητήρα ράβδου, διαμορφώστε το περίγραμμα μόνο του τμήματος ράβδου της περιφερικής επέκτασης. Εναλλακτικά, τα σίδερα κάμψης και οι καμπητές στεφανιαίας ράβδου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση του περιγράμματος της ράβδου. Το τμήμα ράβδου της επέκτασης μπορεί να κοπεί με τον κόπτη ράβδου χειρός.

– Εάν εμφυτεύεται μια κατασκευή από «πλευρό σε πλευρό», πρέπει να παραμείνουν περίπου 11 mm ράβδου στην εγγύς και την περιφερική επέκταση, ώστε να είναι δυνατή η πλήρης έδραση της ράβδου εντός του άγκιστρο πλευρού. Η διάταξη μέτρησης επέκτασης μπορεί να τοποθετηθεί στις επεκτάσεις για να διασφαλιστεί ότι έχει απομείνει αρκετή ράβδος στις επεκτάσεις για πλήρη έδραση εντός των αντίστοιχων άγκιστρων πλευρού. Η υπολειπόμενη ράβδος μπορεί να κοπεί ή/και να διαμορφωθεί ώστε να ταιριάζει με την ανατομία του ασθενούς.

– Όταν χρησιμοποιείται πεταλικό άγκιστρο ή περυγικό άγκιστρο με παράλληλο σύνδεσμο, θα πρέπει να αφαιρεθεί ένα επιπλέον μήκος 1,5 cm στο τμήμα ράβδου της περιφερικής επέκτασης για να διευκολυνθεί η διάταση.

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

– Πριν από την εισαγωγή, ολισθήστε την περιφερική επέκταση μέσα στην εγγύς επέκταση. Ευθυγραμμίστε την πλέον κάτω οπή της εγγύς επέκτασης με την πλέον κάτω οπή της περιφερικής επέκτασης. Τα εμφυτεύματα θα πρέπει να αλληλοεπι-καλύπτονται πλήρως για να μεγιστοποιηθεί η δράση επέκτασης διαχρονικά.

– Τοποθετήστε ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης σε αυτή τη θέση χρησιμοποιώντας τον ενοφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης με μετατόπιση (offset). Χτυπήστε απαλά τον ενοφηνωτή με μια σφύρα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.

– Εναλλακτικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το surelock για να τοποθετήσετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης και να διασφαλίσετε ότι εδράζεται πλήρως.

Εισαγάγετε το κάτω εμφύτευμα: πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε οσοφικό πέταλο»)

– Πραγματοποιήστε μια διαμήκη παρασπονδυλική τομή του δέρματος 4 cm στην κόιλη πλευρά της καμπύλης στο οσοφικό μεσοσπονδύλιο διάστημα που επιλέχθηκε προεγχειρητικά. Απώθηστε τους παρασπονδυλικούς μύες πλευρικά.

– Χρησιμοποιήστε έναν πεταλικό αισθητήρα για να διαχωρίσετε τον ωχρό σύνδεσμο (ligamentum flavum) μονόπλευρα από την κάτω πλευρά του πετάλου ώστε να διασφαλίσετε την οστική επαφή με το πεταλικό άγκιστρο και να αφήσετε άθικτο τον μεσοκάθλιο σύνδεσμο. Διενεργήστε εκτομή του ωχρού συνδέσμου για να περάσει το άγκιστρο.

– Επιλέξτε το κατάλληλο πεταλικό άγκιστρο (δεξιό ή αριστερό). Το άγκιστρο θα τοποθετηθεί στραμμένο προς τα κάτω με τη βίδα σύσφιξης πλέον πλευρικά.

– Τοποθετήστε το άγκιστρο στην επιθυμητή θέση στον οσοφικό σπόνδυλο.

Εισαγάγετε το κάτω εμφύτευμα: περυγικό άγκιστρο ή ράβδο s-rod (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνο οστό»)

– Διενεργήστε μια διαμήκη τομή 4 cm ακριβώς πλευρικά της οπίσθιας άνω λαγόνιας άκανθας. Εντοπίστε το οπίσθιο τρίτο και το μέσο τρίτο της λαγόνιας ακρολοφίας. Διενεργήστε μια εγκάρσια τομή 1 cm στη μεσοέση (mid substance) τη απόφυση με ίσα στρώματα χόνδρου επάνω και κάτω από την τομή. Εισαγάγετε τον περιοριστικό ανέλκτρη μέσω της αποφυσικής τομής για να τη διευρύνετε σε σήραγγα και να τον περάσετε κατά μήκος της έσω φλοιώδους επιφάνειας της λαγόνιας ακρολοφίας. Το άκρο του περιοριστικού ανέλκτρη πρέπει να βρίσκεται ακριβώς πλευρικά της ιερολαγόνιας άρθρωσης.

– Επιλέξτε το κατάλληλο περυγικό άγκιστρο ή ράβδο s-rod. Εάν χρησιμοποιείται η ράβδος s-rod, κόψτε την στο κατάλληλο μήκος και διαμορφώστε το περίγραμμα όπως απαιτείται.

– Προσαρτήστε έναν σύνδεσμο επέκτασης ή παράλληλο σύνδεσμο στο περυγικό άγκιστρο ή στη ράβδο s-rod χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο καταβίδι.

– Ο σύνδεσμος επέκτασης 5,0 mm/6,0 mm ή ο παράλληλος σύνδεσμος 5,0 mm/6,0 mm θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί με τα περυγικά άγκιστρα.

– Ο σύνδεσμος επέκτασης 6,0 mm/6,0 mm ή ο παράλληλος σύνδεσμος 6,0 mm/6,0 mm θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί με τις ράβδους s-rod. Εισαγάγετε το περυγικό άγκιστρο ή τη ράβδο s-rod, χρησιμοποιώντας τον συγκρατητήρα ράβδου, επάνω από την κορυφή της λαγόνιας ακρολοφίας και έσω της εσωτερικής επιφάνειας της λαγόνιας πτέρυγας.

Εισαγάγετε το κάτω εμφύτευμα: άγκιστρο πλευρού (για κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό»)

– Χρησιμοποιήστε την ίδια διαδικασία και τα ίδια εργαλεία που περιγράφηκαν προηγουμένως για την τοποθέτηση του άγκιστρο πλευρού και της καλύπτρας άγκιστρο πλευρού.

Ευθυγραμμίστε την περιφερική επέκταση με το κάτω εμφύτευμα

Τοποθετήστε τη χρήση του πεταλικού άγκιστρο (για κατασκευή από πλευρό σε σπονδυλική στήλη) ή του περυγικού άγκιστρο ή της ράβδου s-rod (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνο οστό»)

– Δημιουργήστε μια σήραγγα μέσω των παρασπονδυλικών μυών από την εγγύς τομή έως ακριβώς επάνω από το κάτω σημείο προσάρτησης. Τοποθετήστε την περιφερική επέκταση μέσα στο άκρο ενός θωρακικού σωλήνα αρ. 20 και περάστε την από εγγύς προς περιφερικά, στο κάτω σημείο προσάρτησης.

– Εάν η προσάρτηση γίνεται σε πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή από πλευρό σε σπονδυλική στήλη), οδηγήστε την περιφερική επέκταση μέσα στο πεταλικό άγκιστρο.

– Εάν χρησιμοποιείται περυγικό άγκιστρο ή ράβδος s-rod (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνο οστό»), οδηγήστε την περιφερική επέκταση μέσα στην αντίθετη πλευρά του συνδέσμου επέκτασης ή του παράλληλου συνδέσμου. Σφίξτε τις βίδες σύσφιξης στον σύνδεσμο χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο καταβίδι.

Ευθυγραμμίστε την περιφερική επέκταση με το κάτω εμφύτευμα:  
Τοποθέτηση με χρήση του αγκίστρου πλευρού: (για κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό»)  
– Οδηγήστε την περιφερική επέκταση μέσα στο άγκιστρο πλευρού χρησιμοποιώντας τον συγκρατητήρα χιτωνίου. Διασφαλίστε ότι το τμήμα ράβδου της περιφερικής επέκτασης είναι ορατό διαμέσου των οπών θέσης. Εισαγάγετε το στέλεχος καταβιδιού περικολχίου VEPTR για εξάγωνη ζεύξη, 6 mm, μέσα στη λαβή με περιοριστή ροπής 5 Nm, για εξάγωνη ζεύξη, 6 mm. Χρησιμοποιήστε τη λαβή με περιοριστή ροπής και το στέλεχος καταβιδιού περικολχίου VEPTR για να σφίξετε το περικόχλιο επάνω στο άγκιστρο πλευρού, συνδέοντας την περιφερική επέκταση.

#### Τελική συναρμολόγηση

Συναρμολογήστε την εγγύς επέκταση στο άγκιστρο πλευρού  
– Χρησιμοποιήστε τον συγκρατητήρα χιτωνίου και τον συγκρατητήρα αγκίστρου πλευρού για να ολισθήσετε το άκρο ράβδου της εγγύς επέκτασης μέσα στο άγκιστρο πλευρού. Διασφαλίστε ότι το τμήμα ράβδου της εγγύς επέκτασης είναι ορατό διαμέσου των οπών θέσης.

#### Σφίξτε το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού

– Εισαγάγετε το στέλεχος καταβιδιού περικολχίου μέσα στη λαβή με περιοριστή ροπής. Χρησιμοποιήστε τη λαβή με περιοριστή ροπής και το στέλεχος καταβιδιού περικολχίου VEPTR για να σφίξετε το περικόχλιο επάνω στο άγκιστρο πλευρού, συνδέοντας την εγγύς επέκταση.  
– Το σωληνωτό κλειδί για το περικόχλιο VEPTR μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν υπάρχει περιορισμένη πρόσβαση στο περικόχλιο αγκίστρου πλευρού. Για παράδειγμα, σε μια κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό» για την τοποθέτηση αγκίστρου πλευρού κάτω από την ωμοπλάτη.

#### Εάν χρησιμοποιείται πεταλικό άγκιστρο, διατείνετε εάν, είναι απαραίτητο, και σφίξτε

– Χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο καταβίδι, τοποθετήστε έναν δακτύλιο στερέωσης άνω του πεταλικού αγκίστρου επάνω στο τμήμα ράβδου της περιφερικής επέκτασης.  
– Χρησιμοποιώντας τον διατατήρα επάνω στον δακτύλιο στερέωσης, διατείνετε απαλά για να εδράσετε περαιτέρω το άγκιστρο. Χρησιμοποιήστε το μεγάλο εξάγωνο καταβίδι για να σφίξετε τη βίδα σύσφιξης στο άγκιστρο.  
– Αφαιρέστε τον δακτύλιο στερέωσης μετά τη διάταση, χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο καταβίδι.  
– Εάν ο ασθενής είναι ηλικίας άνω των 6 μηνών και έχει επαρκές σωματικό μέγεθος, μπορεί να προστεθεί μια δεύτερη διάταξη (κατασκευή από «πλευρό σε πλευρό») οπισθοπλάγια στη μέση μασχαλαία γραμμή για την περαιτέρω επέκταση του στενού ημιθωρακίου.

#### Εναλλακτική χρήση του εμφυτεύματος

Χρησιμοποιώντας τις επεκτάσεις αγκίστρου πλευρού (προσάρτηση σε σειρά)  
– Οι επεκτάσεις αγκίστρου πλευρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν είναι επιθυμητή η προσάρτηση πολλαπλών πλευρών. Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε την επέκταση αγκίστρου πλευρού κατάλληλου μήκους (20 mm, 30 mm ή 40 mm). Οι επεκτάσεις αγκίστρου πλευρού συνδέονται σε μια καλύπτρα αγκίστρου πλευρού (εγγύς) και ένα άγκιστρο πλευρού (περιφερικά) με ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

#### Χρήση των εγκάρσιων αγκίστρων πλευρού και συνδέσμων ράβδου (παράλληλη προσάρτηση)

– Τα εγκάρσια άγκιστρα πλευρού και οι σύνδεσμοι ράβδου μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν είναι επιθυμητή η προσάρτηση πολλαπλών πλευρών. Εισαγάγετε το εγκάρσιο άγκιστρο πλευρού και καλύπτρα αγκίστρου πλευρού κατάλληλου μεγέθους στο επιλεγμένο πλευρό. Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε τον σύνδεσμο ράβδου κατάλληλου μήκους (15 mm, 20 mm, 25 mm ή 30 mm) για τη σύνδεση του εγκάρσιου αγκίστρου πλευρού με το τμήμα ράβδου της εγγύς επέκτασης στην έσω κατασκευή. Οδηγήστε τη ράβδο του συνδέσμου ράβδου στο εγκάρσιο άγκιστρο πλευρού. Προσαρτήστε τον σύνδεσμο ράβδου στο τμήμα ράβδου της εγγύς επέκτασης χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο καταβίδι.  
– Ανατρέξτε στις λεπτομερείς οδηγίες παραπάνω για να εγκαταστήσετε τα ειδικά εξαρτήματα.

#### Διαδικασία επέκτασης

##### Τοποθέτηση ασθενούς

– Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης ή σε πρηγή θέση.

##### Εκθεση

– Εντοπίστε την κατά προσέγγιση θέση του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης, εντοπίζοντας την εγγύς και την περιφερική επέκταση μέσω ψηλάφησης ή/και ακτινογραφίας για τον εντοπισμό της θέσης του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Διενεργήστε εγκάρσια ή διαμήκη τομή επάνω από το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

##### Αφαιρέστε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης

– Αφαιρέστε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης ή τη διάταξη αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης.

##### Διάταση

– Χρησιμοποιήστε την τανάλια διάτασης πλευρών ή τον διατατήρα σε συνδυασμό με έναν δακτύλιο στερέωσης, για να διατείνετε απαλά την εμφυτευμένη διάταξη μέχρι να επιμκυνθεί επαρκώς η διάταξη. Χρησιμοποιήστε τις καρφίδες προσωρινής διάτασης ως βοηθήματα κράτησης θέσης για την υποβοήθηση της διάτασης.  
– Για την αρχική επέκταση (όταν δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τανάλια διάτασης πλευρών), μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι καρφίδες προσωρινής διάτασης για να υποβοηθήσουν τη διάταση. Χρησιμοποιήστε τον διατατήρα με τον δακτύλιο στερέωσης για να διατείνετε την εγγύς επέκταση. Όταν φτάσετε στην επιθυμητή θέση οπής, τοποθετήστε το στρογγυλό άκρο της πρώτης καρφίδας προσωρινής διάτασης στην επιθυμητή οπή της εγγύς επέκτασης. Αφαιρέστε τον διατατήρα και τοποθετήστε το ορθογώνιο άκρο της δεύτερης καρφίδας προσωρινής διάτασης στην περιφερική επέκταση για να αποτρέψετε την ολισθήση της εγγύς επέκτασης (το «πέλημα» της καρφίδας μπορεί να χρειαστεί να περιστραφεί κατά 90° ανάλογα με την επιθυμητή θέση της οπής). Αφαιρέστε την πρώτη καρφίδα προσωρινής διάτασης ώστε να είναι δυνατή η τελική ασφάλιση.  
– Η απόσταση των οπών στη διάταξη VEPTR II θα επιτρέπει την επιμήκυνση σε προσαρτήσεις των 2,5 mm (κατ' ελάχιστον).

##### Τελική ασφάλιση

– Εισαγάγετε ένα νέο εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον ενσφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης με μετατόπιση (offset) για να στερεώσετε την εγγύς επέκταση στη διατεταμένη θέση της. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον ενσφηνωτή για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος.

– Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το surelock τόσο για να τοποθετήσετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης όσο και για να διασφαλίσετε ότι εδράζεται πλήρως.

#### Αντικατάσταση εξαρτημάτων

##### Αντικατάσταση εξαρτημάτων VEPTR II

– Για την αντικατάσταση της εγγύς επέκτασης και της περιφερικής επέκτασης, πραγματοποιήστε τρεις εγκάρσιες τομές, μία στο μέσο της εμφυτευμένης κατασκευής και τις άλλες κατά μήκος του περιφερικού και του εγγύς τμήματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα τμήμα της προηγούμενης τομής θωρακτομής.  
– Για να αποσυνδέσετε την εγγύς επέκταση, απασφαλίστε τη διάταξη χαλαρώνοντας το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού χρησιμοποιώντας τη λαβή με περιοριστή ροπής και το στέλεχος καταβιδιού περικολχίου VEPTR. Για να αποσυνδέσετε την περιφερική επέκταση, χαλαρώστε το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού (για κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό»), χαλαρώστε τη βίδα σύσφιξης στο πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε σπονδυλική στήλη») ή χαλαρώστε τις βίδες σύσφιξης στον σύνδεσμο επέκτασης ή στον παράλληλο σύνδεσμο (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)  
– Αφαιρέστε την εγγύς και την περιφερική επέκταση και εισαγάγετε τα νέα εξαρτήματα μέσω του ινωδούς καναλιού που περιβάλλει τις παλιές διατάξεις.

##### Αντικατάσταση εξαρτημάτων VEPTR (μετατροπή υφιστάμενου VEPTR σε VEPTR II)

– Για την αντικατάσταση μιας κατασκευής VEPTR (ράβδος επέκτασης/οσφυϊκή ράβδος επέκτασης ή ράβδος επέκτασης/ουραίο υποστήριγμα πλευρού) χωρίς να αφαιρεθεί το εμφυτευμένο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού VEPTR, χρησιμοποιήστε τον προσαρμογέα VEPTR. Αποσπάστε και αφαιρέστε τη ράβδο επέκτασης/οσφυϊκή ράβδο επέκτασης VEPTR ή τη ράβδο επέκτασης/ουραίο υποστήριγμα πλευρού από το(τα) κρανιακό(α) υποστήριγμα(τα) πλευρού. Προσαρτήστε τον προσαρμογέα VEPTR στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού VEPTR χρησιμοποιώντας ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Τώρα μια εγγύς ή περιφερική επέκταση VEPTR II μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αντικαταστήσει την κατασκευή ράβδου επέκτασης VEPTR.  
– Ανατρέξτε στις λεπτομερείς οδηγίες παραπάνω για να αντικαταστήσετε τα ειδικά εξαρτήματα που χρειάζεται.

#### Απόρριψη

Οποιοδήποτε εμφύτευμα της Synthes το οποίο έχει επιμολυνθεί από αίμα, ιστό ή/και σωματικά υγρά/σωματικό υλικό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ποτέ ξανά και ο χειρισμός του πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου.

Τα προϊόντα πρέπει να απορρίπτονται ως ιατροτεχνολογικά προϊόντα υγειονομικής περιθαλψής σύμφωνα με τις διαδικασίες του νοσοκομείου.

#### Κάρτα εμφυτεύματος και φυλλάδιο πληροφοριών ασθενούς

Εάν παρέχεται μαζί με την αρχική συσκευασία, δώστε στον ασθενή την κάρτα εμφυτεύματος, καθώς και τις σχετικές πληροφορίες σύμφωνα με το φυλλάδιο πληροφοριών ασθενούς. Το ηλεκτρονικό αρχείο που περιέχει τις πληροφορίες ασθενούς είναι διαθέσιμο στον ακόλουθο σύνδεσμο: [ic.jnjmedicaldevices.com](http://ic.jnjmedicaldevices.com)

CE  
0123



Synthes GmbH  
Eimattstrasse 3  
4436 Oberdorf  
Switzerland  
Tel: +41 61 965 61 11  
[www.jnjmedtech.com](http://www.jnjmedtech.com)

Οδηγίες χρήσης:  
[www.e-ifu.com](http://www.e-ifu.com)