تعليمات الاستعمال
نظام MATRIX Spine

تعليمات الاستعمال هذه ليست
للتوزيع في الولايات المتحدة الأمريكية.

لا تتوفر جميع المنتجات حاليًا في جميع الأسواق.

يمكن التفريق بين المنتجات المتوفرة المعقمة وغير
المعقمة من خلال اللاحقة "S" المُضافة إلى رقم
العنصر الخاص بالمنتجات المعقمة.

الأدلة عرضة للتغيير؛
حدث إصدار لكل دليل
.متاح دومًا على الإنترنت
طبع في: 17 ديسمبر 2024

DePuy Synthes
PART OF THE Johnson&Johnson FAMILY OF COMPANIES

CE
0123

© حقوق الطبع والنشر لعام 2024 محفوظة لشركة Synthes GmbH. جميع الحقوق محفوظة.
SE_528800 AF 11/2024

تعليمات الاستعمال

نظام MATRIX Spine
نظام MATRIX Spine عبارة عن برغي خلفي ونظام تثبيت مزود بخطاف مصمم للاستخدام في المنطقة الصدرية القطنية والمنطقة العجزية من العمود الفقري. وهو يتكون من براغي صلبة ومقنَّاة وعنيقية مثقوبة بالإضافة إلى الوصلات والقضبان وأغطية القفل الضرورية لتصميم هيكل العمود الفقري.

تتوفر زرعات نظام MATRIX Spine بأنواع وأحجام مختلفة، ما يتيح إمكانية تركيب النظام بوصفه هيكلاً للعمود الفقري.

ملحوظة مهمة للمتخصصين الطبيين والعاملين في غرفة العمليات: لا تتضمن تعليمات الاستعمال هذه كل المعلومات الضرورية لاختيار الجهاز واستعماله. عليك قراءة تعليمات الاستعمال وكتيب "المعلومات المهمة" من Synthes بعناية قبل الاستعمال. احرص على أن تعرف الإجراءات الجراحية المناسبة.

للحصول على المعلومات المرفقة، مثل: إرشادات التقنيات الجراحية، يرجى زيارة www.jnjmedtech.com/en-EMEA/product/accompanying-information أو الاتصال بفريق دعم العملاء المحلي.

المواد
سبيكة التيتانيوم: TAN (تيتانيوم – 6% ألومنيوم – 7% نيوبيوم) حسب معيار ISO 5832-11
التيتانيوم: TiCP (التيتانيوم النقي تجاريًا) حسب معيار ISO 5832-2
سبيكة الكوبالت والكروم والموليبدنوم: CoCrMo (كوبالت - 28% كروم - 6% موليبدنوم) وفق معيار ISO 5832-12
سبيكة النيكل-التيتانيوم: النيتينول (55% نيكل - 45% تيتانيوم) وفق معيار ASTM F2063 (وصلة مستعرضة)

الغرض من الاستعمال
يُستخدم نظام MATRIX Spine في التثبيت الخلفي للعمود الفقري في المنطقة الصدرية القطنية والعمود الفقري العجزي (T1-S2) ويساعد على التحام العظام لدى المرضى ذوي الهياكل العظمية مكتملة النمو.

دواعي الاستعمال
– مرض العمود الفقري التنكسي
– الرضح
– الورم
– التشوهات
بالنسبة إلى براغي MATRIX المثقوبة: تُستخدم في حالات ضعف العظام عند استخدامها مع نظام Vertecem V+ في الوقت ذاته.

موانع الاستعمال
– عند الإصابة بكسور وأورام مع اضطراب شديد في الجسم الفقري الأمامي، يلزم توفير دعم أمامي إضافي أو إعادة ترميم العمود.
– حالات ضعف العظام التي لا يمكن فيها شراء كمية كبيرة من الأدوات لعلاجها.

بالنسبة إلى براغي MATRIX المثقوبة: تُستخدم في حالات ضعف العظام عند استخدامها من دون أسمنت Vertecem V+.

لمعرفة الموانع الإضافية والمخاطر المحتملة المتعلقة بنظام Vertecem V+، يُرجى الرجوع إلى تعليمات الاستخدام المتوافقة مع نظام Vertecem V+.

مجموعة المصابين المستهدفة
نظام MATRIX Spine مخصَّص للاستخدام مع المرضى ذوي الهياكل العظمية مكتملة النمو. تستعمل هذه المنتجات وفق الغرض الذي صُممت من أجله ودواعي الاستعمال وموانعه مع مراعاة الحالة التشريحية والصحية للمريض.

المستخدم المقصود
لا توفر تعليمات الاستعمال وحدها خلفيةً كافيةً للاستعمال المباشر للجهاز أو النظام. يُوصى بشدة باستشارة جراح خبير في التعامل مع هذه الأجهزة.

تجرى الجراحة وفقًا لتعليمات الاستعمال بعد الإجراء الجراحي الموصى به. الجراح هو المسؤول عن ضمان إجراء العملية كما يجب. ينصح بشدة ألا يجري الجراحة إلا الجراحون ذوو المؤهلات المناسبة وذوو الخبرة في جراحة العمود الفقري والذين يدركون المخاطر العامة لجراحة العمود الفقري وهم على دراية بالإجراءات الجراحية الخاصة بالمنتج.

يستعمل هذا الجهاز المهنيون المؤهلون للرعاية الصحية من خبراء جراحة العمود الفقري، مثل الجراحين والأطباء وموظفي غرفة العمليات، والأفراد المشاركين في إعداد الجهاز.

يجب أن يكون جميع الموظفين الذين يتعاملون مع الجهاز على علم تام بأن تعليمات الاستعمال لا تتضمن جميع المعلومات اللازمة لاختيار الجهاز واستعماله. عليك قراءة تعليمات الاستعمال وكتيب "المعلومات المهمة" من Synthes بعناية قبل الاستعمال. احرص على أن تعرف الإجراءات الجراحية المناسبة.

الفوائد السريرية المتوقعة
عند استخدام نظام MATRIX Spine وفق دواعي الاستخدام وتعليماته والتوصيف، يوفر الجهاز إمكانية التثبيت المقطعي ويساعد على الالتحام، والذي من المتوقع أن يخفف من ألم الظهر و/أو الساق الناتج عن الحالات المرضية المُشار إليها وتصحيح تشوه العمود الفقري.

يمكن العثور على ملخص السلامة والأداء السريري في الرابط الآتي (بعد التفعيل): https://ec.europa.eu/tools/eudamed

خصائص أداء الجهاز
نظام MATRIX Spine هو جهاز تثبيت خلفي يهدف إلى توفير الثبات عند حركة المقطع (المقاطع) قبل عملية الالتحام.

الآثار السلبية المحتملة والتأثيرات الجانبية غير المرغوب فيها والمخاطر المتبقية
كما هو حال جميع العمليات الجراحية الرئيسية، تشكل العوارض السلبية خطرًا قائمًا. قد تتضمن الأعراض السلبية المحتملة: المشكلات الناجمة عن التخدير ووضعية المريض، وتجلط الدم، والانسداد الدموي، والعدوى، والنزيف الشديد، وإصابة الأعصاب والأوعية الدموية، والموت، والسكتة الدماغية، والتورم، واستشفاء الجروح بشكل غير طبيعي أو تكوّن الندبات، والتعظُّم المُنتبَذ، والتدهور الوظيفي للجهاز العضلي الهيكلي، وشللاً (مؤقتًا أو دائمًا)، ومتلازمة الألم الناحي المركب (CRPS)، وتفاعلات الحساسية/فرط الحساسية، والأعراض المرتبطة بالزرع أو بروز الأجهزة، وكسر الزرع أو ارتخاءها أو تحركها من موضعها، وكذلك سوء الالتئام أو عدم الالتئام أو الالتئام المتأخر، وانخفاض كثافة العظام نتيجة الحماية من الإجهاد، وتنكس الجزء المجاور، والألم المستمر أو الأعراض العصبية، وتلف العظام أو الأقراص أو الأعضاء أو الأنسجة الرخوة الأخرى المجاورة، والتمزق الجافي أو تسرب السائل الشوكي، وتقلص و/أو تكدم النخاع الشوكي، وإزاحة الجهاز أو مادة الطعم، وتزوي الفقرات.

الأجهزة المعقمة

STERILE R معقم باستخدام الإشعاع

خزّن الأجهزة المعقمة في عبوتها الواقية الأصلية، ولا تزلها من العبوة إلا قبل استخدامها مباشرةً.

لا يستخدم إذا كانت العبوة تالفة

قبل الاستخدام، تأكد من تاريخ انتهاء صلاحية المنتج وتحقق من سلامة العبوة المعقمة. لا تستخدم المنتج إذا كانت العبوة تالفة أو انتهت صلاحيته.

لا تُعِد تعقيمه

قد تعطي عملية إعادة تعقيم الجهاز نتيجةً عكسيةً وتتسبب في تلوثه و/أو قد تؤدي إلى عدم التوافق مع مواصفات الأداء و/أو تغير خصائص المواد.

جهاز للاستعمال الواحد

لا تكرر استعماله

يشير إلى جهاز طبي مخصص للاستعمال الواحد، أو للاستعمال لمريض واحد في إجراء واحد.

يؤدي تكرار الاستعمال أو إعادة المعالجة السريرية (مثل التنظيف وإعادة التعقيم) إلى تضرر السلامة الهيكلية للجهاز و/أو تعطل الجهاز ما قد يسبب جرح المريض أو مرضه أو وفاته.
كما أن تكرار استعمال أو إعادة معالجة أجهزة الاستعمال الواحد تُعرِّض لخطر التلوث، مثلاً بسبب انتقال المواد المعدية من مريض إلى آخر. قد يؤدي ذلك إلى إصابة المريض أو المستخدم أو وفاتهما.

يجب عدم تكرار معالجة الزرعات الملوثة. ينبغي عدم استخدام أي زرعة Synthes تلوثت بالدم و/أو الأنسجة و/أو سوائل/مواد الجسم أبدًا مرة أخرى، ويجب التعامل معها وفقًا لبروتوكول المستشفى. قد تبدو الزرعات غير تالفة، لكنها قد تتضمن عيوبًا صغيرة ومظاهر إجهاد داخلي من شأنها أن تسبب تدهورًا ماديًا.

التحذيرات والاحتياطات

- ينصح بشدة ألا تتم عملية زراعة نظام MATRIX Spine إلا على يد جراحين ممن حصلوا على المؤهلات المناسبة من خبراء جراحة العمود الفقري والذين يدركون المخاطر العامة لجراحة العمود الفقري وهم على دراية بالإجراءات الجراحية الخاصة بالمنتج. يجب أن يكون الجرَّاح الذي يجري العملية على دراية بالقيود المتعلقة بالجهاز التي ترد بالتفصيل ضمن موانع الاستعمال وكذلك ضمن التحذيرات والاحتياطات المدرجة أدناه.
- يجب أن يتم الزرع وفق التعليمات الخاصة بالعملية الجراحية الموصى بها. الجراح هو المسؤول عن ضمان إجراء العملية كما يجب.
- الشركة المصنِّعة غير مسؤولة عن أية مضاعفات ناجمة عن التشخيص غير الصحيح أو اختيار زرعة غير مناسبة أو تجميع مكونات الزرعات على نحو غير صحيح و/أو أساليب العمليات غير الصحيحة أو القيود المفروضة على أساليب العلاج أو التعقيم غير المناسب.
- تحذير: يجب إيلاء عناية خاصة للمرضى الذين يعانون الحساسية أو فرط الحساسية المعروفة لمواد الزرع.

نظام MATRIX Spine - التنكسي
تجهيز العُنيقات وإدخال البرغي
- عند الثقب المخروطي، يجب توخي الحذر عند التوسيع بمستويات فائقة للغاية ومنخفضة لحماية المفاصل الوجيهية.
- تجنب مسك المقبض الأخضر أثناء إدخال البرغي لأن ذلك سيؤدي إلى فك جلبة التثبيت من البرغي.

تحديد القضيب وقطعه وثنيه
- يجب استخدام جهاز قطع قضيب USS وثنيه من أجل قطع القضبان المصنوعة من الكوبالت والكروم.
- لا تعكس ثني القضيب. حيث قد يؤدي الثني العكسي إلى ضغوط داخلية قد تصبح النقطة المحورية لكسر الزرعة في نهاية المطاف.

إدخال القضيب
- عند استخدام قضيب توصيل، من المهم عدم وضع المستدق الانتقالي داخل رأس البرغي أو الخطاف.

خفض القضيب
- في حال تصادم قوات الخفض بشكل كبير، قم بإجراء ما يأتي:
  - ضبط ارتفاع البرغي
  - التحقق من موضع القضيب للأنسجة العالقة بين القضيب ورأس البرغي.

إدخال غطاء القفل
- تأكد من محاذاة القضيب بالكامل للرأس متعدد المحاور. حيث قد تؤدي المحاذاة غير الصحيحة للقضيب بالنسبة إلى رؤوس زرعة MATRIX إلى فك الهيكل.
أمثلة للمحاذاة غير الصحيحة:
  - وجود القضيب أعلى الرأس متعدد المحاور.
  - القضيب غير عمودي على الرأس متعدد المحاور.
  - ثني شديد داخل الرأس متعدد المحاور.

الفصل والضغط
- تأكد من خفض كل أغطية القفل بالكامل وأنها محكمة الربط مؤقتًا. حيث قد يؤدي عدم القيام بذلك إلى محاذاة غير صحيحة.
- احرص دائمًا على وضع عزم دوران عكسي بالكامل على القضيب. يجب أن تكون الأداة عمودية على القضيب أثناء ربطها.

إجراء عملية الربط النهائية
- تأكد من خفض كل أغطية القفل بالكامل وأنها محكمة الربط مؤقتًا. حيث قد يؤدي عدم القيام بذلك إلى محاذاة غير صحيحة.
- يجب توجيه مقبض عزم الدوران العكسي بصورة جانبية أو وسطية. لا تقم بتوجيه مقبض عزم الدوران العكسي في اتجاه القضيب. حيث قد يؤدي ذلك إلى عدم محاذاة القضيب مع الزرعة بصورة صحيحة.
- يجب ألا يتم إحكام الربط النهائي لأغطية القفل إلا باستخدام مقبض Synthes بعزم دوران 10 نيوتن متر. حيث لا توفر زرعات برغي MATRIX أداءً قياسيًا إلا عند الربط بعزم الدوران اللازم الذي يبلغ 10 نيوتن متر.
- احرص دائمًا على وضع عزم الدوران العكسي/دافع القضيب بالكامل على القضيب. يجب أن تكون الأداة عمودية على القضيب أثناء عملية الربط النهائية.

أسلوب اختياري
إدخال برغي عُنيقي مفكوك
- يجب توخي الحذر عند التوسيع بمستويات فائقة للغاية ومنخفضة لحماية المفاصل الوجيهية.

تركيب الرأس متعدد المحاور
- يمكن إزالة رؤوس البراغي متعددة المحاور ثلاث مرات كحد أقصى من دون إزالة البرغي العُنيقي ويجب استخدام رأس جديد عند كل عملية تركيب.

إضافة وصلات من قضيب إلى قضيب
- يجب استخدام وصلات متوازية مع برغي مثبت واحد في أزواج على كل جانب من جوانب الهيكل. بالنسبة إلى الوصلات المزودة ببرغيين مثبتين، يمكن استخدام برغي واحد لكل جانب من جوانب الهيكل.
- يجب توخي الحذر لئلا يتم تثبيت الوصلة على جزء القضيب الذي تم تكييف حوافه أو تشويهه بقاطع قضيب.

الفصل في عملية دمج الفقرات الخلفية
- تجنب مسك المقبض الأخضر أثناء إدخال البرغي لأن ذلك سيؤدي إلى فك جلبة التثبيت من البرغي.

إزالة غطاء القفل
فك غطاء القفل
- بالنسبة إلى هذه الطريقة، استخدم دائمًا مقبض تحديد عزم الدوران لتقليل خطر تلف العمود المحوري لمفك البراغي T25.

الخيار أ: عزم الدوران العكسي على برغي مجاور
- بالنسبة إلى هذه الطريقة، استخدم دائمًا مقبض تحديد عزم الدوران لتقليل خطر تلف العمود المحوري لمفك البراغي T25.
- أعد إحكام تثبيت غطاء القفل الذي تم تطبيق عزم الدوران العكسي عليه بمقدار 10 نيوتن متر.
- لفك غطاء القفل الأخير، استبدل عزم الدوران، الذي يتكون من دافع القضيب/عزم الدوران العكسي والمقبض المزود بمثبت القضيب.

الخيار ب: طبّق قوة منخفضة على القضيب
- بالنسبة إلى هذه الطريقة، استخدم دائمًا مقبض تحديد عزم الدوران لتقليل خطر تلف العمود المحوري لمفك البراغي T25.

أداة MIS لنظام MATRIX Spine
وضع المريض والنهج المتبع
ضع المريض على طاولة عمليات منفذة للأشعة في وضعية الاستلقاء.
- حدد موقع الشق مع مراعاة وضعية الهيكل النهائية لتقليل قوة الأنسجة الرخوة المفروضة على الهيكل أثناء تركيبه.

إعداد العُنيقات
ثقب قشرة العُنيقات
- استخدم التنظير التألقي لمراقبة موضع المخرز أثناء الإدخال.

إدخال سلك كيرشنر
- احرص على تثبيت أسلاك كيرشنر في مكانها طوال فترة الإجراء بأكملها.
- راقب طرف سلك كيرشنر تحت التنظير التألقي للتأكد من أنه لا يخترق الجدار الأمامي للجسم الفقري.

باستخدام سلك توجيه مرن ومدك
- راقب طرف سلك التوجيه المرن تحت التنظير التألقي للتأكد من أنه لا يخترق الجدار الأمامي للجسم الفقري.

المسبار العنُيقي
- لمنع الحركة غير المقصودة لسلك كيرشنر، قم بمحاذاة مسار المسبار لسلك كيرشنر وراقب موضع سلك كيرشنر باستخدام التنظير التألقي.
- لتجنب تلف القفاز، تأكد من أن نقطة خروج سلك كيرشنر حرة الحركة.

المبزل العُنيقي
- لمنع الحركة غير المقصودة لسلك كيرشنر، قم بمحاذاة مسار المبزل مع سلك كيرشنر وراقب موضع سلك كيرشنر باستخدام التنظير التألقي.
- لتقليل حدوث رضح في الأنسجة الرخوة المحيطة، يجب استخدام جلبات حماية لتغطية الطرف الأقرب من المبزل.

إدخال البرغي
تحديد طول البرغي
- لمنع الحركة غير المقصودة لسلك كيرشنر، أثناء إدخال الموسع، راقب موضع سلك كيرشنر باستخدام التنظير التألقي.

تركيب البرغي متعدد المحاور
- تجنب استخدام رأس برغي تمت إزالته من برغي عُنيقي سابقًا.
- تأكد من تثبيت الرأس متعدد المحاور بالبرغي العُنيقي المفكوك من خلال رفع أداة ضبط الموضع برفق وضبط زاوية الرأس متعدد المحاور.

تثبيت شفرة سحب بالبرغي العُنيقي
- لتجنب تلف القفاز، لا تثبت شفرة السحب بالجزء السفلي من اللسان الحارف.

التحميل على مجموعة البرغي لقفل جلبة التثبيت
- تأكد من أن مقبض السحب في الوضع المحايد دائمًا عند التحميل على برغي.
- تأكد من أن شفرة السحب مثبتة بشكل صحيح قبل إدخال مفك البراغي.

إدخال البرغي
- لا تقم بإدخال البرغي في العُنيقة حتى تتم محاذاة محور البرغي مع سلك كيرشنر لمنع ثنيه أو تحريكه بصورة غير مقصودة.
- راقب طرف سلك كيرشنر تحت التنظير التألقي للتأكد من أنه لا يخترق الجدار الأمامي للجسم الفقري.
- تجنب مسك المقبض الأخضر أثناء الإدخال لأن ذلك سيؤدي إلى فك جلبة التثبيت من البرغي.
- تأكد من حركة رأس البرغي متعدد المحاور بحرية ليناسب موضعه وعدم تقييده بسبب البنيات العظمية أو عدم تثبيته عليها. اضبط ارتفاع البرغي و/أو مساحة التوسيع لرأس البرغي، إذا لزم الأمر.

إدخال القضيب
تحديد طول القضيب
- لا تدفع الفتحة أو تفصل الموضع الطبيعي لشفرة السحب من خلال توسيع أطراف القالب.

تحديد حواف القضيب
– لا تعكس ثني القضيب. حيث قد يؤدي الثني العكسي إلى ضغوط داخلية قد تصبح النقطة المحورية لكسر الزرعات في نهاية المطاف.
– يمكن إدخال وصلة القضيب في حامل القضيب فقط في اتجاه واحد. احرص على مراعاة اتجاه وصلة القضيب عند تحديد حواف القضيب.
– احذر ثني وصلة القضيب لضمان التثبيت الصحيح للقضيب بحامل القضيب.
– يجب تجنب تحديد حواف القضيب بصورة مفرطة لضمان المحاذاة الصحيحة للقضيب بالنسبة إلى الرؤوس متعددة المحاور.

وضع القضيب
بالنسبة إلى طريقة التثبيت عن طريق الجلد/شفرة السحب
– في حال تصادم قوات الخفض بشكل كبير، قم بإجراء ما يأتي:
  – ضبط ارتفاع البرغي
  – التحقق من موضع القضيب للأنسجة العالقة بين القضيب ورأس البرغي.

أسلوب بديل لطريقة التثبيت عن طريق الجلد:
إدخال القضيب باستخدام حامل قضيب ذي زاوية ثابتة
– تأكد من تثبيت الوصلة الموجودة على طرف قضيب MIS خارج رأس البرغي.
– في حال تصادم قوات الخفض بشكل كبير، قم بإجراء ما يأتي:
  – ضبط ارتفاع البرغي
  – التحقق من موضع القضيب للأنسجة العالقة بين القضيب ورأس البرغي.

خفض القضيب وإدخال غطاء القفل
إدخال غطاء القفل
– تأكد من محاذاة القضيب بالكامل للرأس متعدد المحاور من خلال التنظير التألقي الجانبي. أمثلة للمحاذاة غير الصحيحة:
  – وجود القضيب أعلى الرأس متعدد المحاور.
  – القضيب غير عمودي على الرأس متعدد المحاور.
  – ثني شديد داخل الرأس متعدد المحاور.
– ضرورة محاذاة الرأس متعدد المحاور بصورة عمودية على القضيب. قد يؤدي استخدام القضبان المنحنية إلى تقاطع الأدوات معًا. قم بضبط موضع الأدوات بصورة جانبية أو وسطية، إذا لزم الأمر. حيث قد تؤدي المحاذاة غير الصحيحة للقضيب بالنسبة إلى رؤوس زرعة MATRIX إلى ارتخاء التركيب.
– في حال تصادم قوات الخفض بشكل كبير، قم بإجراء ما يأتي:
  – ضبط ارتفاع البرغي
  – التحقق من موضع القضيب للأنسجة العالقة بين القضيب ورأس البرغي.

خفض القضيب
– ضرورة محاذاة الرأس متعدد المحاور بصورة عمودية على القضيب. قد يؤدي استخدام القضبان المنحنية إلى تقاطع الأدوات معًا. قم بضبط موضع الأدوات بصورة جانبية أو وسطية، إذا لزم الأمر.

إجراء عملية التثبيت النهائية لغطاء القفل
– تأكد من خفض كل أغطية القفل بالكامل وأنها محكمة الربط مؤقتًا. حيث قد يؤدي عدم القيام بذلك إلى محاذاة غير صحيحة.
– تأكد من أن الرأس متعدد المحاور عمودي على القضيب. عند استخدام قضبان محددة الحواف بشكل مقوس، قد يلزم السماح لشفرات السحب والأدوات التي تم إدخالها بعبور المستوى السهمي.
– يجب توجيه مقبض عزم الدوران العكسي بصورة جانبية أو وسطية. لا تقم بتوجيه مقبض عزم الدوران العكسي في اتجاه القضيب. حيث قد يؤدي ذلك إلى عدم محاذاة القضيب مع الزرعة بصورة صحيحة.
– راجع تعليمات استخدام مقبض تحديد عزم الدوران لإجراء صيانة المعايرة الموصى بها.
– تأكد من تطبيق عزم الدوران اللازم الذي يبلغ 10 نيوتن متر على كل غطاء قفل باستخدام مقبض تحديد عزم الدوران.
– لا تستخدم مطلقًا مفك براغي مزودًا بمقبض على شكل حرف T ثابت أو متصاعد لتنفيذ هذه الطريقة. في حال عدم استخدام ملحق تحديد عزم الدوران، قد ينكسر المحرك وقد يؤدي ذلك إلى إلحاق الأذى بالمريض.

فصل أداة إدخال القضيب
– تجنب تغيير مكان القضيب من خلال إمالة الأداة بصورة جانبية أو وسطية بشكل مفرط.

التحريك المتتابع لأغطية القفل
– يجب تطبيق عزم دوران عكسي على كل زرعة تتطلب إحكام الربط النهائي. إذا لم يتم استخدام عزم الدوران أثناء التثبيت النهائي، فقد يحدث ارتخاء للهيكل.
– لا تقم بتوجيه مقبض عزم الدوران العكسي في اتجاه القضيب. حيث قد يؤدي ذلك إلى عدم محاذاة القضيب مع الرؤوس متعددة المحاور.

الضغط والفصل
الضغط على الهيكل ذي الفتحة المصغرة
– تأكد من تثبيت كل أغطية القفل بالكامل وأنها محكمة الربط مؤقتًا.
– احرص دائمًا على تثبيت أداة الضاغط بالكامل على رأس البرغي. يجب أن تكون قنية الأداة عمودية على القضيب أثناء إحكام الربط.

فصل الهيكل ذي الفتحة المصغرة
– تأكد من تثبيت كل أغطية القفل بالكامل وأنها محكمة الربط مؤقتًا.
– احرص دائمًا على تثبيت أداة الفصل بالكامل على رأس البرغي. يجب أن تكون قنية الأداة عمودية على القضيب أثناء إحكام الربط.

ارتخاء غطاء القفل
– لا تستخدم مطلقًا مفك براغي مزودًا بمقبض على شكل حرف T ثابت أو متصاعد لتنفيذ هذه الطريقة. في حال عدم استخدام ملحق تحديد عزم الدوران، قد ينكسر المحرك وقد يؤدي ذلك إلى إلحاق الأذى بالمريض.

إعادة ربط شفرة السحب
– تجنب انحسار أداة إعادة ربط شفرة السحب.

نظام MATRIX Spine المثقوب
التخطيط قبل الجراحة
– يتم دمج براغي MATRIX المثقوبة مع Vertecem V+. تجب معرفة طريقة التعامل مع نظام Vertecem V+ قبل تقوية البراغي المثقوبة. يُرجى الرجوع إلى التعليمات ذات الصلة للحصول على تفاصيل حول طريقة الاستخدام والاحتياطات والتحذيرات والآثار الجانبية.
– يلزم وجود جهاز التحكم في مكثف الصورة أثناء حقن الأسمنت.

التعامل مع سلك كيرشنر
– احرص على تثبيت أسلاك كيرشنر في مكانها طوال فترة الإجراء بأكملها. تجب مراقبة طرف سلك كيرشنر باستخدام مكثف الصورة لضمان عدم ثقبه للجدار الأمامي للجسم الفقري وإتلافه للأوعية الدموية الموجودة في الأمام.
– لتجنب تلف القفاز، تأكد من أن نقطة خروج سلك كيرشنر غير مسدودة.

طريقة الفتح
إعداد العُنيقات وإدخال البراغي وتقييم وضع البرغي الصحيح
– يجب إدخال برغي MATRIX المثقوب في 80% تقريبًا من الجسم الفقري.
– إذا كانت البراغي قصيرة للغاية، فقد يتم حقن الأسمنت العظمي في موضع قريب جدًا من العُنيقة. يجب أن تكون ثقوب البرغي موجودة في الجسم الفقري بالقرب من الجدار القشري الأمامي. لهذا السبب، يجب وضع البراغي مقاس 35 مم في عظم العجز فقط.
– إذا كانت البراغي طويلة للغاية أو تم وضعها بشكل ثنائي القشرة، فقد يكون الجدار القشري الأمامي مثقوبًا وقد يحدث تسرب للأسمنت.
– تجنب مسك المقبض الأخضر أثناء الإدخال لأن ذلك سيؤدي إلى فك جلبة التثبيت من البرغي.
– قم بتدوير الأذرع الجانبية لجلبة التوجيه في اتجاه عقارب الساعة لضمان تثبيت طرف المشتت بالكامل في البرغي. لإجراء عملية التقوية لاحقًا، يجب استخدام مجموعة محول إبرة القفل المزودة بقفل لوير فقط مع جلبة توجيه برغي MATRIX المثقوب.
– في حال حدوث أي ثقب، يجب توخي الحذر بشكل خاص عند وضع الأسمنت العظمي. قد يؤدي تسرب الأسمنت ومخاطره المرتبطة إلى الإضرار بحالة المريض الجسدية.

التعامل مع الأسمنت
الإعداد للحقن (محول بسيط)
– يجب توخي الحذر عند استبدال المحاقن؛ حيث قد يتبقى أسمنت في رأس البرغي النجمي. إذا تم استخدام محول بسيط، فيجب أن يتم استخدام محاقن Vertecem V+ بسعة 2 سم لحقن الأسمنت من أجل تجنب فصل المحقنة وإعادة توصيلها.

إجراء الحقن
– تأكد من عدم تسرب الأسمنت خارج المنطقة المحددة. أوقف الحقن على الفور إذا حدث تسرب.
– يجب توخي الحذر عند الحاجة إلى استبدال المحاقن؛ حيث يمكن أن يتبقى الأسمنت في نجمة البرغي.
– عند استخدام المحول البسيط، لا تقم بإزالة المحاقن أو استبدالها بعد الحقن على الفور. كلما ظلت المحقنة متصلة بالبرغي لوقت أطول، قل خطر تدفق الأسمنت غير المرغوب فيه.
– يتبع تدفق الأسمنت مسار المقاومة الأدنى. ومن ثم، فإنَّ من الضروري الحفاظ على التحكم في مكثف الصورة في الوقت الفعلي، أثناء إجراء الحقن بالكامل في الإسقاط الجانبي. في حال وجود أنماط تشكيل غشاوة غير متوقعة أو إذا لم يكن الأسمنت مرئيًا بوضوح، فيجب عندئذٍ إيقاف الحقن على الفور.
– تجب إزالة أي أسمنت يتبقى في مفك البراغي باستخدام مِزْوَد تنظيف وهو لا يزال رطبًا (أو لم يتصلب بعد). سيضمن هذا إمكانية إجراء الجراحات التصحيحية في المستقبل.
– انتظر حتى يجف الأسمنت قبل إزالة المحولات وواصل استخدام الأدوات (15 دقيقة تقريبًا بعد الحقن الأخير).
– تجب معرفة كيفية التعامل مع نظام Vertecem V+ قبل تقوية أي براغي، مع الانتباه بشكل خاص إلى "أنماط الحشو" و"تدفق الأسمنت" داخل الجسم الفقري. يُرجى الرجوع إلى التعليمات ذات الصلة للحصول على تفاصيل حول طريقة الاستخدام والاحتياطات والتحذيرات والآثار الجانبية.
– تجنب الحقن الذي لا يمكن التحكم فيه أو المفرط للأسمنت العظمي؛ حيث قد يتسبب ذلك في تسرب الأسمنت مع ظهور عواقب وخيمة مثل تلف الأنسجة أو الشلل النصفي أو فشل القلب المميت.
– يُعد تسرب الأسمنت من المخاطر الرئيسية التي تنتج عن إجراء عملية تقوية البرغي. ومن ثم، يجب اتباع كل خطوات الإجراء الجراحي لتقليل المضاعفات.
– في حال حدوث تسرب كبير، يجب إيقاف الإجراء حينئذٍ. قم بإعادة المريض إلى جناح المرضى وقم بتقييم الحالة العصبية للمريض. في حال تضرر الوظائف العصبية، يجب إجراء فحص طارئ بالأشعة المقطعية لتقييم مقدار التسرب وموقعه. إذا أمكن، يمكن إجراء إزالة الضغط عن طريق جراحة مفتوحة وإزالة الأسمنت بصفتها إجراءً طارئًا.
– لتقليل مخاطر التسرب، يوصى بشدة باتباع الإجراءات الجراحية واستخدام سلك كيرشنر لوضع البرغي العُنقي واستخدام ذراع C عالية الجودة في الوضع الجانبي.

– في حال اكتشاف تسرب خارج الفقرة، يجب إيقاف الحقن حينئذٍ على الفور. انتظر لمدة 45 ثانية. ثم واصل الحقن ببطء. نتيجة جفاف الأسمنت بشكل أسرع في الجسم الفقري، يؤدي ذلك إلى انسداد الأوعية الدموية ويمكن حينئذٍ وضع الحشو. يمكن رؤية كميات من الأسمنت تبلغ 0.2 مل تقريبًا. إذا كان لا يمكن إجراء الحشو على النحو الموضح، فأوقف الإجراء.

وضع رؤوس البراغي
– يجب توخي الحذر عند التوسيع بمستويات فائقة للغاية ومنخفضة لحماية المفاصل الوجيهية.
– قبل وضع رأس متعدد المحاور في البرغي المثقوب، تأكد من جفاف الأسمنت تمامًا.
– احرص دائمًا على استخدام جهاز التحكم في مكثف الصورة عند وضع الرؤوس متعددة المحاور لضمان عدم تحرك البرغي. إذا تحرك البرغي، فانتظر حتى يجف الأسمنت.

تثبيت الهيكل
– قد يؤدي الفصل/الضغط إلى ارتخاء البراغي المقواة، ما يتسبب في فشل تثبيت الهيكل.
– قبل إجراء مناورات تصحيحية، تأكد من تصلب الأسمنت بالكامل.

طريقة MIS
– يجب إدخال برغي MATRIX المثقوب في 80% تقريبًا من الجسم الفقري.
– إذا كانت البراغي قصيرة للغاية، فقد يتم حقن الأسمنت العظمي في موضع قريب جدًا من العُنيقة. يجب أن تكون ثقوب البرغي موجودة في الجسم الفقري بالقرب من الجدار القشري الأمامي. لهذا السبب، يجب وضع البراغي مقاس 35 مم في عظم العجز فقط.
– إذا كانت البراغي طويلة للغاية أو تم وضعها بشكل ثنائي القشرة، فقد يكون الجدار القشري الأمامي مثقوبًا وقد يحدث تسرب للأسمنت.
– لتجنب تلف القفاز، لا تثبت شفرات السحب بالجزء السفلي من اللسان الحارف.
– قم بتدوير الأذرع الجانبية لجلبة التوجيه في اتجاه عقارب الساعة لضمان تثبيت طرف المشتت بالكامل في البرغي.
– انتظر حتى يجف الأسمنت قبل إزالة المحولات وواصل استخدام الأدوات (15 دقيقة تقريبًا بعد الحقن الأخير).
– قبل إجراء مناورات تصحيحية، تأكد من تصلب الأسمنت بالكامل.
– قد يؤدي الفصل/الضغط إلى ارتخاء البراغي المقواة، ما يتسبب في فشل تثبيت الهيكل.
– لا تستخدم جلبة توجيه لإزالة طرف أداة الفصل.

لمزيد من المعلومات، راجع كتيب "المعلومات المهمة" من Synthes.

دمج الأجهزة الطبية

يتكون نظام MATRIX Spine من براغي العظام والوصلات والقضبان وأغطية القفل. يُرجى التأكد من استخدام القطر المطابق للزرعات المقابلة.

تتضمن براغي العظام نظام ثقب ذاتي ويمكن أن تأتي مركّبة سابقًا أو في صورة قوالب تركيبية (غير مركّبة). عندما تكون تركيبية، يكون رأس البرغي متصلاً ببرغي تركيبي أثناء الإجراء. تتوفر رؤوس البرغي في خيارات قياسية ومخفضة (توفر خفضًا للقضيب بمقدار 15 مم). يتم توفير براغي MATRIX المثقوبة في حالة تركيبية ويمكن استخدامها مع الأسمنت أو من دونه.
للحصول على معلومات متعلقة بنظام Vertecem V+، يُرجى الرجوع إلى التعليمات المتعلقة باستخدام نظام Vertecem V+.

أنواع برغي العظام:

صلب
– مركب سابقًا وتركيبي (غير مركب): ∅ من 4.0 مم إلى 9.0 ∅ مم

مقنّى
– مركب سابقًا: ∅ من 5.0 مم إلى 9.0 ∅ مم
– تركيبي (غير مركب): ∅ من 5.0 مم إلى 8.0 ∅ مم

مثقوب
– تركيبي (غير مركب): ∅ من 5.0 مم إلى 7.0 ∅ مم

تم تصميم الوصلات لتسهيل توصيل الأجهزة داخل نظام MATRIX Spine وأنظمة تثبيت العمود الفقري الأخرى المتوافقة. تتيح هذه الأجهزة لوصلة الهيكل (بصورة جانبية أو طولية) الانتقال إلى قضبان بمقاسات قطر مختلفة (تأتي كل أجهزة MATRIX مزودة بقضيب بقطر 5.5 ∅ مم) أو التثبيت المستعرض للهيكل. تتضمن كل وصلات MATRIX المتوفرة براغي قفل مدمجة.

– وصلة مستعرضة محكمة التثبيت
– وصلة القضيب
– وصلات متوازية

تم تصميم القضبان لتسهيل التوصيل الطولي للأجهزة داخل نظام MATRIX Spine وأنظمة تثبيت العمود الفقري الأخرى المتوافقة.
– قضبان خلفية مستقيمة ومنحنية
– قضبان MIS مستقيمة ومنحنية
– قضبان التوصيل

يتكون غطاء القفل من مكونات تستخدم عند زرع براغي العظم وتحديد القضبان المناسبة للزرع. تستخدم هذه المكونات لتثبيت البراغي/القضبان عند تركيب الهيكل المطلوب، ما يتيح قفل برغي القضيب بشكل فعال.

يتم تطبيق نظام MATRIX Spine باستخدام أدوات MATRIX Spine المرفقة.

نظام MATRIX Spine - التنكسي

03.616.042	جلبة تثبيت قابلة للقفل
03.616.043	جلبة تثبيت قابلة للقفل، طويلة
03.620.017	ملقط ضغط خاص بالعمود الفقري القطني
03.620.018	ملقط مباعدة خاص بالعمود الفقري القطني
03.620.019	مقبض محدد لعزم الدوران بقوة 10 نيوتن متر
03.620.061	مقبض على شكل حرف T مزود بمفتاح ربط بسقاطة ومحدد عزم الدوران
03.620.091	مقبس سداسي مقاس 6.0 مم
03.632.000	شوكة مباعدة
03.632.001	جلبة تثبيت قياسية خاصة بنظام Matrix 5.5
03.632.002	عمود مفك براغي T25 قياسي من نوع ®Stardrive
03.632.004	مفك براغي قياسي مزود بمقبض على شكل حرف T من نوع ®Stardrive
03.632.005	مفك براغي T25 مزود بمقبض مستقيم من نوع ®Stardrive
03.632.006	أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي، قياسي
03.632.007	أداة محاذاة رأس البرغي متعدد المحاور
03.632.009	زرادية تثبيت القضيب القياسية الخاصة بنظام Matrix 5.5
03.632.010	شوكة اهتزاز، مقاس صغير
03.632.011	شوكة اهتزاز مزودة بقاعدة
03.632.012	شوكة اهتزاز، مقاس متوسط
03.632.017	أداة ثني القضيب مزودة بمقبض من السيليكون
03.632.025	أداة عزم الدوران العكسي لبراغي الخفض الخاصة بنظام Matrix 5.5
03.632.026	أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي الخاصة ببراغي الخفض
03.632.029	رأس تثبيت براغي الخفض
03.632.030	مزيل زوائد براغي الخفض
03.632.036	جلبة تثبيت طويلة خاصة بنظام Matrix 5.5
03.632.037	أداة تحديد موضع رؤوس البراغي متعددة المحاور
03.632.042	أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي لبرغي الخفض
03.632.045	أداة إزالة رؤوس البراغي متعددة المحاور
03.632.046	مقوار للبراغي العُنيقية الخاص بنظام Matrix
03.632.049	أداة عزم الدوران العكسي القياسية الخاصة بنظام Matrix 5.5
03.632.050	جلبة تثبيت الموصلات المستعرضة التي تُثبَّت بالضغط
03.632.052	مفك براغي T15 قصير من نوع ®Stardrive خاص بنظام Matrix
03.632.053	مؤشر طول الموصلات المستعرضة التي تُثبَّت بالضغط
03.632.055	عمود مفك براغي T15 قياسي من نوع ®Stardrive
03.632.057	واسم عُنيقي خاص بنظام Matrix
03.632.058	أداة إدخال الواسم العُنيقي
03.632.072	عمود مفك براغي T25 طويل من نوع ®Stardrive
03.632.074	مفك براغي T25 طويل مزود بمقبض على شكل حرف T من نوع ®Stardrive
03.632.075	مفك براغي T25 طويل مزود بمقبض من نوع ®Stardrive
03.632.076	أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي، طويلة لنظام Matrix 5.5
03.632.079	زرادية طويلة لإدخال القضيب لنظام Matrix 5.5
03.632.080	مقبض قابل للفصل خاص بنظام Matrix
03.632.081	ملاقط تثبيت القضبان التي يبلغ قطرها 5.5 مم
03.632.083	طرف أداة مباعدة براغي العظم
03.632.084	طرف أداة مباعدة رؤوس البراغي
03.632.085	جلبة تثبيت قابلة للفصل خاصة بنظام Matrix 5.5
03.632.087	أداة مباعدة الرف المسنن الخاصة بنظام Matrix
03.632.090	مقبض على شكل حرف T مزود بمفتاح ربط بسقاطة ورأس سداسي. وصلة مقاس 6.0 مم
03.632.091	مقبض مستقيم مزود بمفتاح ربط بسقاطة ورأس سداسي. وصلة
03.632.099	أداة عزم الدوران العكسي، طويلة لنظام Matrix 5.5
03.632.103	مبزل للبراغي العُنيقية بقطر 3.5 مم وطول 180 مم
03.632.104	مبزل للبراغي العُنيقية بقطر 4.0 مم وطول 180 مم
03.632.105	مبزل للبراغي العُنيقية بقطر 5.0 مم وطول 180 مم
03.632.106	مبزل للبراغي العُنيقية بقطر 6.0 مم وطول 180 مم
03.632.107	مبزل للبراغي العُنيقية بقطر 7.0 مم وطول 180 مم
03.632.108	مبزل للبراغي العُنيقية بقطر 8.0 مم وطول 180 مم
03.632.109	مبزل للبراغي العُنيقية بقطر 9.0 مم وطول 180 مم
03.632.155	مبزل للبراغي العُنيقية بقطر 5.5 مم وطول 180 مم
03.632.169	أداة دفع القضيب بقطر 5.5/6.0 مم لنظام Matrix
03.632.202	ملاقط تثبيت القضبان التي يبلغ قطرها 5.5 و6.0 مم
03.632.204	مقبض محدد لعزم الدوران بقوة 3 نيوتن متر
03.632.400	عمود مفك براغي T25 قياسي من نوع ®Stardrive
03.632.401	عمود مفك براغي T25 طويل من نوع ®Stardrive
03.632.408	أداة خفض خاصة بعلاج انزلاق الفقرات، قياسية

03.632.409	أداة خفض خاصة بعلاج انزلاق الفقرات، طويلة
03.636.008	مقبض على شكل حرف T مزود بوصلة سداسية مقاس 6.0 مم
388.410	ملاقط مباعدة للبراغي العُنيقية، طول 330 مم
388.422	ملاقط ضغط للبراغي العُنيقية بطول 335 مم
388.536	مسبار عُنيقي للبراغي بقطر 4.2 مم وطول 240 مم
388.545	أداة استشعار لقناة البرغي، مستقيمة
388.546	مجس لقناة البرغي، منحنٍ
388.549	مجس مستقيم برأس دائري
388.551	مخرز عُنيقي بقطر 3.0 مم وطول 230 مم
388.654	سقاطة بمقبض
388.655	مسبار عُنيقي بقطر 3.7 مم وطول 240 مم
388.656	مخرز عُنيقي بقطر 4.0 مم وطول 255 مم
388.657	مسبار عُنيقي منحنٍ بقطر 3.8 مم وطول 290 مم
388.720	قاطع المسامير الملولبة
388.750	جهاز قطع قضيب USS وثنيه
388.906	قضيب اختبار بقطر 5.0 مم وطول 150 مم
68.632.125	وحدة تلقيم خاصة بنظام Matrix 5.5

نظام MATRIX Spine - عملية MIS

02.606.003	سلك كيرشنر بقطر 1.6 مم من دون طرف مثقب، بطول 480 مم
03.600.030	مخرز عُنيقي مقنَّى بقطر 5.6 مم
03.600.031	مسبار عُنيقي مقنَّى بقطر 5.0 مم
03.600.032	مخرز عُنيقي مقنَّى بقطر 3.8 مم
03.600.033	مسبار عُنيقي مقنَّى بقطر 3.5 مم
03.606.021	حامل مثقب للأداة رقم 03.606.020
03.611.035	أداة استخراج براغي الضبط بقطر 4.0 مم
03.611.059	أداة تمديد للأداة رقم 03.611.035
03.616.003	قالب لطول القضيب
03.616.035	شفرة السحب عن طريق الجلد
03.616.036	شفرة سحب بفتحة صغيرة
03.616.037	شفرة سحب عن طريق الجلد، طويلة
03.616.038	شفرة سحب طويلة بفتحة صغيرة
03.616.039	أداة إزالة شفرة السحب
03.616.040	أداة إزالة شفرة السحب، طويلة
03.616.042	جلبة تثبيت قابلة للقفل
03.616.043	جلبة تثبيت قابلة للقفل، طويلة
03.616.044	جلبة تمركز خاصة بحامل القضيب، طويلة
03.616.046	أداة تشريح حادة
03.616.047	جلبة تمركز خاصة بحامل القضيب
03.616.048	حامل قضيب
03.616.050	أداة محاذاة الرأس متعددة المحاور
03.616.051	دليل الغطاء بخطوة واحدة
03.616.052	دليل الغطاء بخطوة واحدة، طويل
03.616.053	ملاقط القضبان
03.616.054	أداة خفض محورية
03.616.055	أداة دفع القضيب
03.616.056	زرادية تثبيت القضيب
03.616.057	عزم الدوران العكسي
03.616.058	أداة مباعدة بفتحة صغيرة
03.616.059	أداة ضغط بفتحة صغيرة
03.616.062	مثقب لمخرز مقنَّى
03.616.063	أداة خفض محورية، طويلة
03.616.069	حامل قضيب عن طريق الجلد مزود بزاوية إدخال ثابتة
03.616.070	مقبض لسلك كيرشنر بقطر 1.6 مم
03.616.071	أنبوب إعادة التثبيت في الموضع
03.616.072	أداة إعادة ربط شفرة السحب
03.616.074	موسع بقطر 1.8 مم/10.0 مم
03.616.075	جلبة حماية خاصة بمبزل مقنَّي يبلغ قطره 5.0 مم
03.616.076	جلبة حماية خاصة بمبزل مقنَّي يبلغ قطره 6.0 مم
03.616.077	جلبة حماية خاصة بمبزل مقنَّي يبلغ قطره 7.0 مم
03.616.078	جلبة حماية خاصة بمبزل مقنَّي يبلغ قطره 8.0 مم
03.616.079	جلبة حماية خاصة بمبزل مقنَّي يبلغ قطره 9.0 مم
03.616.081	أداة دك سلك كيرشنر المصنوع من النيتينول
03.616.083	مقبض لأدوات الخفض، محوري
03.620.061	مقبض على شكل حرف T مزود بمفتاح ربط بسقاطة ومحدد عزم الدوران
03.620.205	مبزل مقنّى لبراغي العُنيقية بقطر 5.0 مم
03.620.206	مبزل مقنّى لبراغي العُنيقية بقطر 6.0 مم
03.620.207	مبزل مقنّى لبراغي العُنيقية بقطر 7.0 مم
03.620.208	مبزل مقنّى لبراغي العُنيقية بقطر 8.0 مم
03.620.209	مبزل مقنّى لبراغي العُنيقية بقطر 9.0 مم
03.627.029	حامل أداة، منفذ للأشعة
03.631.521	مؤشر طول البرغي
03.632.001	جلبة تثبيت قياسية خاصة بنظام Matrix 5.5
03.632.003	عمود مفك البراغي T25 المقنَّى، قياسي
03.632.017	أداة ثني القضيب مزودة بمقبض من السيليكون
03.632.036	جلبة تثبيت طويلة خاصة بنظام Matrix 5.5
03.632.037	أداة تحديد موضع رؤوس البراغي متعددة المحاور
03.632.042	أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي لبرغي الخفض
03.632.073	عمود مفك البراغي T25 المقنَّى، طويل
03.632.076	أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي، طويلة لنظام Matrix 5.5
03.632.080	مقبض قابل للفصل خاص بنظام Matrix
03.632.090	مقبض على شكل حرف T مزود بمفتاح ربط بسقاطة ورأس سداسي. وصلة مقاس 6.0 مم
03.632.099	أداة عزم الدوران العكسي، طويلة لنظام Matrix 5.5
03.632.400	عمود مفك براغي T25 قياسي من نوع ®Stardrive
03.632.401	عمود مفك براغي T25 طويل من نوع ®Stardrive
04.616.500	سلك توجيه مرن
388.906	قضيب اختبار بقطر 5.0 مم وطول 150 مم
68.632.125	وحدة تلقيم خاصة بنظام Matrix 5.5
SFW691R	مطرقة مدمجة

لم تختبر Synthes توافق جهازها مع الأجهزة التي توفرها الشركات المصنِّعة الأخرى ولا تتحمل أي مسؤولية في هذه الحالات.

بيئة الرنين المغناطيسي

الرنين المغناطيسي المشروط:
أظهرت الاختبارات غير السريرية لأسوأ سيناريو أن زرعات نظام MATRIX Spine ذات رنين مغناطيسي مشروطة. يمكن مسح هذه المواد ضوئيًا بأمان وفقًا للشروط الآتية:
– وجود مجال مغناطيسي ثابت بمقدار 1.5 تسلا و3.0 تسلا.
– وجود مجال تدرج مكاني بمقدار 300 ملي تسلا/سم (3000 جاوس/سم).
– الحد الأقصى لمعدل الامتصاص النوعي (SAR) للجسم بالكامل لكل 1.5 واط/كجم لمدة 15 دقيقة من المسح الضوئي.

بناءً على الاختبارات غير السريرية، ستؤدي زرعة نظام MATRIX Spine إلى ارتفاع في درجة الحرارة لا يتجاوز 5.3 درجات مئوية عند أقصى معدل امتصاص نوعي للجسم بالكامل (SAR)، والذي يبلغ 1.5 واط/كجم، وفقًا لتقييم الكالوري لمدة 15 دقيقة من التصوير بالرنين المغناطيسي في جهاز رنين مغناطيسي بمقدار 1.5 تسلا و3.0 تسلا.

قد تتأثر جودة التصوير بالرنين المغناطيسي سلبًا إذا كان الموضع المستهدف في الموضع نفسه لأجهزة MATRIX Spine أو قريبًا منه.

المعالجة قبل استعمال الجهاز

الأجهزة المُعقمة:
تُقدَّم الأجهزة مُعقمة. أزل المنتجات من العبوة بطريقة معقمة.
خزِّن الأجهزة المعقَّمة في عبواتها الواقية الأصلية.
لا تخرجها من العبوات إلا قبل الاستخدام مباشرةً. وقبل الاستخدام، تحقق من تاريخ انتهاء صلاحية المنتج وتحقق من سلامة العبوة المعقَّمة من خلال معاينتها بالنظر:
– افحص كامل العبوة العازلة المعقَّمة بما في ذلك منطقة الإغلاق للتأكد من عدم وجود أي نقص أو عيوب.
– تأكد أن العبوة المعقمة سليمة وخالية من أي ثقوب أو فتحات أو فراغات.
تجنب استعمال العبوة إذا كانت تالفة أو منتهية الصلاحية.

الأجهزة غير المعقمة:
يجب تنظيف منتجات Synthes المقدمة في حالة غير معقمة، ويجب تعقيمها بالبخار قبل الاستخدام الجراحي. قبل التنظيف، أزل الغلاف الأصلي بالكامل. قبل التعقيم بالبخار، ضع المنتج في لفافة أو حاوية معتمدة. اتبع تعليمات التنظيف والتعقيم في كتيب "المعلومات المهمة" من Synthes.

إزالة الزرعة

زرعات نظام MATRIX مخصصة للزرع الدائم وليست مخصصة للإزالة. ويجب اتخاذ أي قرار متعلق بإزالة الأجهزة من قِبل الجرَّاح والمريض مع مراعاة الحالة الطبية العامة للمريض والمخاطر المحتمل حدوثها للمريض عند إجراء عملية جراحية ثانية.
إذا كان من الضروري إزالة إحدى زرعات نظام MATRIX، فيُوصى باستخدام التقنيات الآتية:
– قم بإزالة الوصلات المستعرضة/المتوازية المثبتة إذا كان ذلك ضروريًا. يمكن إزالة البراغي المثبتة على الوصلات المستعرضة المتصلة بالقضبان الطولية باستخدام مفك براغي نجمي مقاس T15 ومقبض تحديد عزم الدوران بمقدار 3 نيوتن متر.
– لإزالة غطاء القفل، حرك عزم الدوران العكسي باستخدام مقبض قابل للفصل على رأس البرغي. ضع سقاطة مقبض تحديد عزم الدوران في الوضع المحايد، ثم أدخل مفك البراغي مقاس T25 في تجويف غطاء القفل النجمي وقم بتدويره عكس اتجاه عقارب الساعة.
– قم بإزالة القضيب باستخدام الملقاط الحامل للقضيب.
– لإزالة الرأس متعدد المحاور للبرغي العُنقي، قم بإزالة أي غطاء قفل موجود بالإضافة إلى القضيب. قم بتوصيل العمود الداخلي لأداة إزالة رؤوس البرغي متعدد المحاور بالسقاطة وأدخله في مقبض أداة الإزالة. أثناء مسك المقبض، اربط العمود الداخلي في اتجاه عقارب الساعة حتى يتوقف. ثم ارفعه لإزالة الرأس.

– لإزالة البرغي العُنيقي، أدخل طرف مفك البراغي في تجويف البرغي العُنيقي وقم بتدوير المقبض الأخضر لجلبة التثبيت في اتجاه عقارب الساعة حتى يتم تثبيت طرف الجلبة بإحكام على البرغي العُنيقي. قم بإزالة البرغي.

نظام MATRIX Spine - أداة MIS
إذا تطلب الأمر تصحيح الهيكل أو إزالته، فاستخدم نهجًا يتضمن أدنى تدخل جراحي للوصول إلى الهيكل.
– أدخل دافع القضيب/عزم دوران عكسي باستخدام المقبض القابل للفصل المرفق.
– إذا كان يلزم فك غطاء القفل بعد ربطه بمقدار 10 نيوتن متر، فطبق عزم دوران عكسي باستخدام مقبض قابل للفصل وعمود مفك البراغي MATRIX ومقبض تحديد عزم الدوران بمقدار 10 نيوتن متر لفك غطاء القفل.
– قم بإزالة مقبض سقاطة تحديد عزم دوران بمقدار 10 نيوتن متر باستخدام غطاء القفل من موقع الشق. استخدم ملقاط القضيب لتصحيح موضع القضيب بمجرد إزالة أغطية القفل.
– بمجرد تصحيح موضع القضيب، استخدم مقبض السقاطة على شكل حرف T لهيكل المفك لسحب كل برغي عُنيقي.

يُرجى ملاحظة أن الاحتياطات/التحذيرات المرتبطة بإزالة الزرعة مدرجة في قسم "التحذيرات والاحتياطات".

المعالجة السريرية للجهاز

تم وصف التعليمات التفصيلية لمعالجة الزرعات وإعادة معالجة الأجهزة القابلة لإعادة الاستعمال وصواني الأدوات والعبوات في كتيب "المعلومات المهمة" من Synthes. تتوفر تعليمات التجميع والتفكيك الخاصة بالأدوات، والتي تحمل اسم "تفكيك الأدوات متعددة الأجزاء" على الموقع الإلكتروني.

تعليمات الاستخدام الخاصة

نظام MATRIX Spine - التنكسي
تجهيز العُنيقات وتحديد أطوال البراغي
– حدد موقع العُنيقات، واستخدم المخرز لثقب القشرة.
– استخدم المسبار لفتح القناة العُنيقية. وباستخدام التصوير الإشعاعي، تحقق من موقع العُنيقة واتجاهها وعمقها من خلال إدخال المسبار. وعند اختيار الطول المناسب للبرغي، استخدم العلامات الموجودة على المسبار لتحديد عمق العُنيقة.
– كل البراغي العُنيقية الخاصة بنظام MATRIX ذاتية البزل؛ ولكن إذا كان يُفضل البزل السابق، فاستخدم أداة البزل المناسبة والمقبض الخاص بها.

تجميع مفك البراغي
– قم بإزلاق جلبة التثبيت على عمود مفك البراغي، واربط مقبض السقاطة.
– التقاط البرغي
– اختر قطر البرغي وطوله المناسبين بناءً على استجابة المسبار العُنيقي.
– أدخل طرف مفك البراغي في تجويف البرغي العُنيقي وقم بتدوير المقبض الأخضر الخاص بجلبة التثبيت في اتجاه عقارب الساعة حتى يتم ربط طرف الجلبة بإحكام في البرغي العُنيقي.
– تحقق من طول البرغي باستخدام القالب الموجود في وحدة البرغي.
– اضبط السقاطة على الوضع المحايد قبل التقاط البرغي.

إدخال البرغي
– أدخل البرغي. وثبِّت الجزء الأسود من جلبة التثبيت في أثناء إدخال البرغي.
– لفك جلبة التثبيت، قم بتدوير المقبض الأخضر في عكس اتجاه عقارب الساعة وأزل مفك البراغي.
– تأكد من أن رأس البرغي متعدد المحاور يتحرك بحرية ليناسب موضعه، وأنه ليس مقيدًا بسبب البنيات العظمية أو مرتكزًا عليها. اضبط ارتفاع البرغي و/أو مساحة التوسيع لرأس البرغي، إذا لزم الأمر.
– إذا تم استخدام البراغي العُنيقية ذات الرؤوس المنفصلة متعددة المحاور، فاتبع التقنية الاختيارية لإدخال البرغي مع جلبة التثبيت القابلة للقفل.

تحديد القضيب وقطعه وثنيه
– استخدم أداة محاذاة الرأس لتدوير رؤوس البراغي ومحاذاتها.
– استخدم قضيب الاختبار لتحديد حواف القضيب وطوله.
– حدد قضيبًا ذا حواف سابقة التشكيل، أو استخدم أداة ثني القضيب لتشكيل القضيب وفقًا للقالب.
– يجب ضبط ارتفاع البرغي ليتناسب مع القضيب. وإذا لزم الأمر، فاضبط ارتفاع البرغي باستخدام مفك براغي من دون جلبة تثبيت.
– لاستعادة تعدد المحاور لرأس البرغي الذي تم إحكام ربطه بالفعل، أدخل أداة المحاذاة في رأس البرغي واستخدم ضغطًا كافيًا لتحرير القفل.
– عند استخدام قضبان التوصيل، يمكن توصيل نظام MATRIX بنظام تثبيت العمود الفقري الخلفي المؤهل؛ لذا يُرجى الرجوع إلى تعليمات الاستخدام ذات الصلة للحصول على المعلومات.

إدخال القضيب
خفض القضيب
الخيار أ: خفض القضيب باستخدام أداة دفع القضيب
– قم بتوصيل المقبض القابل للفصل بالطرف ثماني الأضلاع لأداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي.
– ادفع بالقضيب في رأس البرغي باستخدام أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي.

الخيار ب: خفض القضيب باستخدام شوكة الاهتزاز
– استخدم شوكة اهتزاز لتحريك القضيب إلى رأس البرغي العُنيقي.

مسافات الخفض:
– شوكة اهتزاز صغيرة = 8.5 مم
– شوكة اهتزاز متوسطة = 13.5 مم
– شوكة اهتزاز مزودة بقاعدة = 7.5 مم
– استخدم شوكة الاهتزاز المزودة بقاعدة في نظام MATRIX للمساعدة على خفض القضيب إلى رؤوس البراغي المجاور.

الخيار ج: خفض القضيب باستخدام زرادية تثبيت القضيب
– تأكد من أن مقبض السقاطة مفتوح بالكامل. وضع زرادية تثبيت القضيب فوق القضيب وعلى رأس البرغي. ثم اضغط بقوة لأسفل حتى تشتبك الأطراف مع رأس البرغي. واضغط على المقبض لإدخال القضيب في رأس البرغي العُنيقي.
– مسافة الخفض: 15 مم
– يمكن استخدام زرادية تثبيت القضيب كعزم دوران عكسي في عملية إحكام الربط النهائية لغطاء القفل.

الخيار د: خفض القضيب باستخدام أداة خفض خاصة بعلاج انزلاق الفقرات
– لتركيب الأداة، أدخل الأنبوب الداخلي عبر الأنبوب الخارجي. وأدخل الصامولة السوداء، واضغط بقوة لأسفل حتى تسمع صوت نقرة. ثم ادفع الأنبوب الداخلي لأعلى باتجاه الصامولة السوداء، وأدر الصامولة السوداء في اتجاه عقارب الساعة حتى يصبح الخط الأسود مرئيًا عند الخط 30.
– ضع أداة الخفض فوق رأس البرغي. ثم اضغط بقوة لأسفل حتى تشتبك الأطراف. وقم بتلقيم المقبس السداسي في مقبض السحب وأدخله في الجزء العلوي من أداة الخفض.
– قم بتدوير مقبض السقاطة في اتجاه عقارب الساعة لخفض القضيب وصولاً إلى رأس البرغي. حيث يتحقق الخفض الكامل، عندما يكون الخط الأسود الموجود على جانب الأداة مرئيًا عند الخط 0.
– أزل المقبس السداسي لإدخال غطاء القفل عبر الأداة.
– لإزالة الأداة من رأس البرغي، أدر مقبض راحة اليد في عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يصبح الخط الموجود على جانب الأداة مرئيًا عند الخط 30.
– مسافة الخفض: 30 مم
– يمكن تحقيق الخفض المتوازي عن طريق الاستخدام المتزامن لاثنتين من أدوات الخفض على الهيكل الفقري نفسه.
– يمكن استخدام أداة الخفض الخاصة بعلاج انزلاق الفقرات كعزم دوران عكسي في عملية إحكام الربط النهائية لغطاء القفل.

إدخال غطاء القفل بخطوة واحدة
– أدخل طرف عمود مفك البراغي في تجويف غطاء القفل T25. واضغط بقوة لأسفل. تم تصميم عمود مفك البراغي ليكون ذاتي التثبيت.
– لضمان محاذاة الغطاء بالشكل المطلوب، أدخل غطاء القفل عبر أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي. وقم بربط غطاء القفل داخل رأس الزرعة في اتجاه عقارب الساعة.
– قم بتطبيق عزم دوران خفيف لإحكام ربط غطاء القفل مؤقتًا والحفاظ على موضع القضيب المطلوب. ثم ضع الأغطية المتبقية، وأحكم ربطها مؤقتًا.

– المباعدة
– أخيرًا، اربط غطاء قفل واحد بإحكام شديد لإنشاء نقطة ثابتة للمباعدة. واعكس غطاء قفل البرغي المراد تغيير موضعه بمقدار ربع دورة.
– استخدم ملقط المباعدة لإبعاد أجزاء التركيب. وبمجرد الوصول إلى الموضع المطلوب، اربط بإحكام أغطية القفل باستخدام مفك البراغي.
– يمكن استخدام ملاقط التثبيت كنقطة مباعدة مؤقتة، عندما تكون البراغي العُنيقية المجاورة بعيدة للغاية عن بعضها.

الضغط
– أخيرًا، اربط غطاء قفل واحد بإحكام شديد لإنشاء نقطة ثابتة للمباعدة. واعكس غطاء قفل البرغي المراد تغيير موضعه بمقدار ربع دورة.
– استخدم ملقط الضغط لضغط التركيب. وبمجرد الوصول إلى الموضع المطلوب، اربط بإحكام أغطية القفل باستخدام مفك البراغي.
– يمكن استخدام ملاقط تثبيت القضيب كنقطة ضغط مؤقتة، عندما تكون البراغي العُنيقية المجاورة بعيدة للغاية.

إجراء عملية الربط النهائية
– ضع أداة عزم الدوران العكسي فوق رأس البرغي. واربط عمود مفك البراغي بالمقبض الذي على شكل حرف T المزود بمحدد عزم الدوران. ثم أدخل الأداة عبر قنية عزم الدوران العكسي إلى تجويف مفك غطاء القفل. وتأكد من أن الرأس متعدد المحاور عمودي على القضيب، وأحكم ربطه حتى تشعر بتحرير لمسي. حيث يشير هذا إلى أنه تم تطبيق عزم الدوران المطلوب بقوة 10 نيوتن متر. كرر هذا الإجراء مع جميع أغطية القفل.
– بعد عملية إحكام الربط النهائية الأولية لكل البراغي، تأكد من ربط جميع أغطية القفل بإحكام مجددًا بالتسلسل. وابدأ من برغي التركيب الأيسر الذنبي، واستمر في اتجاه عقارب الساعة لتكرار عملية إحكام الربط النهائية بشكل منهجي لكل أغطية قفل التركيب.
– بدلاً من ذلك، يمكن استخدام أداة الخفض الخاصة بعلاج انزلاق الفقرات وزرادية تثبيت القضيب كعزم دوران عكسي في عملية إحكام الربط النهائية لغطاء القفل.

أسلوب اختياري
إدخال البرغي باستخدام جلبة التثبيت القابلة للقفل
إدخال البرغي مع جلبة التثبيت القابلة للقفل
– لتركيب مفك البراغي وجلبة التثبيت، اضغط على طوق التلقيم في الطرف القريب من جلبة التثبيت.
– ثم قم بإزلاق الجلبة باتجاه المقبض على العمود حتى تتوقف.
– حرر طوق التلقيم، وتحقق من أن جلبة التثبيت مربوطة بإحكام بمفك البراغي.
– اسحب حلقة القفل الخضراء باتجاه المقبض.
– ضع طرف مفك البراغي بإحكام على تجويف مفك البرغي العُنيقي T25 من نوع stardrive.
– عند استخدام مقبض السقاطة، تأكد من ضبطه على الوضع المحايد.
– قم بتدوير المقبض الرمادي الخاص بجلبة التثبيت في اتجاه عقارب الساعة. واربط بإحكام لتثبيت الزرعة باستخدام المقبض كعزم دوران عكسي.
– ادفع حلقة القفل الخضراء باتجاه المقبض الرمادي. وإذا لزم الأمر، فاضبط مقبض السقاطة على الوضع الأمامي لإدخال البرغي.
– لتحرير البرغي من جلبة التثبيت، اسحب حلقة القفل الرمادية باتجاه المقبض، وقم بتدوير المقبض الفضي في عكس اتجاه عقارب الساعة وأزل مفك البراغي.
– يجب أن تظل رؤوس البراغي متعددة المحاور حرة وقابلة للتحريك بعد عملية الإدخال، وذلك للسماح بمحاذاتها مع القضيب في أثناء إدخال غطاء القفل وعملية إحكام الربط النهائية.
– لا يمكن تقييم حركة رأس البرغي في أثناء ربط جلبة التثبيت.

أسلوب اختياري
إدخال برغي عُنيقي مفكوك
إدخال برغي عُنيقي غير مركب
- جهز العُنيقة، وأدخل البراغي العُنيقية غير المركبة على النحو الموصَى به.
- قم بإزلاق المقوار فوق عمود مفك البراغي. وأدخل طرف مفك البراغي في البرغي العُنيقي المفكوك. ثم قم بالتوسيع حتى يكون الخط الأسود مرئيًا على العمود. حيث يشير هذا إلى وجود مساحة كافية لرأس الزرعة.

تركيب الرأس متعدد المحاور
- أدخل العمود الداخلي لأداة تحديد الموضع داخل المقبض، واربطه بإحكام في اتجاه عقارب الساعة. ولالتقاط رأس البرغي، قم بمحاذاة أداة تحديد الموضع الخاصة برؤوس البراغي متعددة المحاور مع حواف فتحة القضيب الموجودة على زرعة الرأس متعددة المحاور، واضغط لأسفل.
- ضع أداة التثبيت في الموضع المزودة برأس متعدد المحاور فوق البرغي العُنيقي المفكوك، واضغط لأسفل. وللتأكد من ربط الرأس متعدد المحاور بإحكام بالبرغي العُنيقي المفكوك، ارفع أداة التثبيت في الموضع برفق واضبط زاوية الرأس متعدد المحاور.
- لتحرير أداة ضبط موضع الرأس، اضغط على الزر الموجود في الطرف البعيد للأداة.
- إذا لم يتم ربط الرأس متعدد المحاور بنجاح برأس البرغي العُنيقي المفكوك، فقد يكون من الضروري إجراء مزيد من التوسيع أو تعديل ارتفاع البرغي، وذلك لضمان وجود مساحة كافية للسماح بحركة الرأس بحرية.

أسلوب اختياري
إزالة الرأس متعدد المحاور
- إذا لزم الأمر، يمكن إزالة الرأس متعدد المحاور من البرغي العُنيقي في أثناء العملية الجراحية.
- أزل أي غطاء قفل موجود وأزل القضيب.
- قم بتوصيل العمود الداخلي لأداة إزالة رؤوس البراغي متعددة المحاور بالسقاطة وأدخله في مقبض أداة الإزالة.
- تأكد من أن الخط الأسود أصبح مرئيًا على العمود الداخلي لأداة إزالة الرأس.
- اضغط على طرف أداة إزالة الرأس الموجود في الرأس متعدد المحاور. يمكن الشعور باستجابة لمسية عندما يقترن طرف أداة إزالة الرأس مع كوليت الرأس متعدد المحاور. وفي أثناء الإمساك بالمقبض، اربط العمود الداخلي عبر لفه في اتجاه عقارب الساعة حتى يتوقف. ثم ارفعه لإزالة الرأس.
- لإزالة رأس الزرعة من الأداة، أدر السقاطة في عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يصبح الخط الأسود مرئيًا. ثم اسحب الرأس من الأداة.
- يمكن استخدام أداة إزالة الرأس لإزالة الرأس متعدد المحاور لكل من البراغي المفكوكة والمركبة سابقًا.
- لإزالة رأس الخفض متعدد المحاور، يجب قطع الحواف أولاً.

أسلوب اختياري
براغي الخفض
- تتوفر براغي الخفض في شكل مركَّب سابقًا أو كإصدارات تركَّب لاحقًا بالضغط عليها.
- اتبع أسلوب البرغي متعدد المحاور المركَّب سابقًا، أو البرغي العُنيقي المفكوك لإدخال البرغي.
- التقط غطاء قفل من وحدة البرغي باستخدام عمود مفك البراغي T25. تم تصميم عمود مفك البراغي ليكون ذاتي التثبيت.
- ضع أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي الخاصة ببراغي الخفض فوق رأس البرغي. وأدخل غطاء القفل عبر أداة عزم الدوران العكسي. حيث سيؤدي تدوير غطاء القفل إلى خفض القضيب حتى يصل إلى رأس البرغي.
- لقطع حواف براغي الخفض، ضع أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي الخاصة ببراغي الخفض مع المقبض فوق رأس البرغي. وهز أداة إزالة الحواف برفق من الوسط إلى الجوانب لقطع جدار الحواف عن الرأس متعدد المحاور.

أسلوب بديل لإدخال غطاء القفل
- يمكن استخدام رأس تثبيت براغي الخفض بدلاً من أداة عزم الدوران العكسي لتوفير التوجيه عند إدخال غطاء القفل.

أسلوب اختياري
إضافة الموصلات المستعرضة
- استخدم مؤشر طول الموصلات المستعرضة لتقدير المسافة بين القضيبين. ولاحظ على عارضة مؤشر الطول حجم الموصل المستعرض المناسب.
- يتم تمييز الموصلات المستعرضة بأحجام من 1 إلى 8، بما يتوافق مع الأرقام الموجودة على مؤشر الطول. حدد الموصل المستعرض المناسب.
- يمكن الضغط على أطراف الموصل المستعرض لتثبيتها على القضيب عند النقطة المطلوبة.
- استخدم مفك البراغي ومقبض تحديد عزم الدوران لتثبيت الموصل المستعرض بالقضبان. واستخدم جلبة التثبيت عند إحكام ربط برغي التثبيت. عند إحكام ربط براغي التثبيت، يتم الشعور بتحرير لمسي.

أسلوب اختياري
إضافة وصلات من قضيب إلى قضيب
- اختر الموصل المتوازي المفتوح المثبَّت بالضغط وفقًا لأقطار القضبان المراد توصيلها. يتم حفر الأقطار المقبولة على كلا الجانبين للتأكد من أن حجم القضيب الصحيح مربوط بكل فتحة.
- اربط الموصل الصحيح بكل قضيب. ثم قم بتركيب عمود مفك البراغي T15 بمقبض تحديد عزم الدوران بقوة 3 نيوتن متر، وقم بإزلاق جلبة التثبيت فوق عمود مفك البراغي. ولضمان إحكام ربط الموصل بالقضبان، أدخل مفك T15 في كل تجاويف براغي التثبيت، وقم بإزلاق جلبة التثبيت القابلة للسحب إلى الموضع البعيد. وأحكم ربط كل براغي التثبيت حتى تشعر بتحرير لمسي.
- إذا كان هناك أي جزء من التركيب يتطلب مزيدًا من الضبط، فيجب إرخاء كل براغي التثبيت حتى تصل إلى نقطة المقاومة. واحرص على عدم إزالة براغي التثبيت من التركيب. وبعد عملية الضبط النهائية، أعد إحكام ربط براغي التثبيت.
- لا يمكن استخدام جلبة التثبيت الخاصة بالموصل المستعرض عند إحكام الربط بالتوازي مع برغيين مع براغي التثبيت.
- راجع الجزء الخاص بتعبئة مقبض تحديد عزم الدوران ووضع الملصقات عليه لإجراء صيانة المعايرة الموصى بها.

أسلوب اختياري
المباعدة في عملية دمج الفقرات الخلفية
- قم بإزلاق جلبة التثبيت القابلة للفصل فوق مفك البراغي T25 الطويل. ثم قم بإزلاق طرف أداة المباعدة فوق طرف مفك البراغي، واضغط بقوة على جلبة التثبيت القابلة للفصل.
- أدخل طرف عمود مفك البراغي في رأس البرغي. وتأكد من أن طرف مفك البراغي مثبت بالكامل في تجويف رأس البرغي. ثم أدر المقبض الأخضر في اتجاه عقارب الساعة.
- أدخل برغيين عُنيقيين.
- لتحرير جلبة التثبيت القابلة للفصل من طرف أداة المباعدة، اسحب المقبض الأخضر باتجاه المقبض. وأزل مفك البراغي وجلبة التثبيت، وكرر الإجراء مع البرغي العُنيقي الثاني.
- أدخل كلا دعامتي أداة المباعدة في أطراف أداة المباعدة. واقفل الموضع الزاوي لذراع أداة المباعدة القابلة للدوران عن طريق تدوير الذراع. وقم بتبديل ذراع الاهتزاز إلى موضع المباعدة (D)، ثم قم بتدوير برغي الصامولة المجنحة في اتجاه عقارب الساعة حتى تتحقق المباعدة المطلوبة.
- قم بإجراء عملية استئصال القرص ودمج الفقرات.
- أدر ذراع الاهتزاز إلى الوضع المحايد (N) لفتح الموضع الزاوي وإزالة أداة المباعدة.
- أعد ربط مفك البراغي/جلبة التثبيت القابلة للفصل، وأدر المقبض الأخضر عكس اتجاه عقارب الساعة.

أطراف بديلة لأداة المباعدة وأساليب استخدامها
- تتوفر ثلاثة أطراف مختلفة لأداة المباعدة يمكن استخدامها في مجموعة متنوعة من التركيبات.
- يمكن استخدام طرف أداة المباعدة الخاص بالبراغي مع البراغي العُنيقية، والبراغي متعددة المحاور، وبراغي الخفض متعددة المحاور. ويمكن إجراء مباعدة متوازية.
- يمكن استخدام طرف أداة المباعدة الخاص برؤوس البراغي مع البراغي متعددة المحاور، وبراغي الخفض متعددة المحاور، والبراغي أحادية المحور. ويتم ربط هذا الطرف برأس البرغي متعدد المحاور بعد إدخال البرغي العُنيقي. وإذا تم إحكام ربط البرغي، فإنه يصبح أحادي المحور ويمكن إجراء المباعدة المتوازية. وتتناسب هذه الأطراف بشكل خاص مع الحالات التي تتداخل فيها أطراف البراغي العظمية نتيجة لانحناء القعس القطني المفرط في العمود الفقري.
- يمكن استخدام طرف أداة المباعدة المزودة بخطاف مع البراغي العُنيقية، والبراغي متعددة المحاور، وبراغي الخفض متعددة المحاور. ويمكن إجراء المباعدة.

أسلوب اختياري
إزالة غطاء القفل
فك غطاء القفل
- لإزالة غطاء القفل، قم بإزلاق أداة عزم الدوران العكسي باستخدام المقبض القابل للفصل فوق رأس البرغي. وضع سقاطة مقبض تحديد عزم الدوران في الوضع المحايد، ثم أدخل مفك البراغي T25 في التجويف النجمي لغطاء القفل وأدره عكس اتجاه عقارب الساعة.
- تم تصميم أغطية القفل لإحكام تثبيت التركيب وتقليل فرص حدوث ارتخاء أو انزلاق القضيب بعد الجراحة. لذلك في بعض الحالات، قد يكون عزم دوران الفك أعلى من 10 نيوتن متر. في مثل هذه الحالات، استخدم الأساليب الآتية لإزالة غطاء القفل.
- أدر في اتجاه عقارب الساعة ثم في عكس اتجاه عقارب الساعة على الفور بالتتابع. استمر في التدوير حتى تشعر باستجابة لمسية أو مسموعة من الزرعة. وكرر الخطوات حتى يصبح غطاء القفل مفكوكًا.
- إذا كان عزم الدوران لا يزال مفرطًا بعد محاولات متعددة لفك غطاء القفل، فيجب استخدام التقنيات الآتية:

الخيار أ: تطبيق عزم الدوران العكسي على برغي مجاور
- ضع أداة دفع القضيب/عزم الدوران العكسي باستخدام مقبض قابل للفصل فوق برغي مجاور على القضيب نفسه (مستوى واحد أعلى أو أقل). في الوقت نفسه، قم بتطبيق عزم الدوران العكسي على غطاء القفل المطلوب فكه، وأدخل عمود مفك البراغي ومقبض تحديد عزم الدوران في التجويف النجمي لغطاء القفل. ثم ضع سقاطة مقبض تحديد عزم الدوران في الوضع المحايد، وابدأ في التدوير في اتجاه عقارب الساعة ثم في عكس اتجاه عقارب الساعة على الفور بالتتابع. استمر في التدوير حتى تشعر باستجابة لمسية أو مسموعة من الزرعة. وكرر الخطوات حتى يصبح غطاء القفل مفكوكًا.

الخيار ب: تطبيق قوة الضغط لأسفل على القضيب
- قم بتطبيق قوة الضغط لأسفل على القضيب. وضع زرادية تثبيت القضيب على البرغي واضغط بقوة على المقابض. ثم ضع سقاطة مقبض تحديد عزم الدوران في الوضع المحايد. وفي أثناء تطبيق ضغط الخفض، ابدأ في التدوير في اتجاه عقارب الساعة ثم في عكس اتجاه عقارب الساعة على الفور بالتتابع. استمر في التدوير حتى تشعر باستجابة لمسية أو مسموعة من الزرعة. وكرر الخطوات حتى يصبح غطاء القفل مفكوكًا.

نظام MATRIX Spine - أدوات MIS
التحضير
وضعية المريض
- ضع المريض على طاولة عمليات منفذة للأشعة في وضعية الاستلقاء. وللحصول على رؤية مثلى للعمود الفقري، يجب أن تكون طاولة العمليات مزودة بمساحة كافية تسمح بدوران جهاز التنظير التألقي C-arm بحرية للتصوير الأمامي والجانبي والمائل. ويُعد التصور الدقيق للمعالم التشريحية وتصور التنظير التألقي للعُنيقات ضروريًا لاستخدام نظام MATRIX في إجراء MIS. وفي الأقسام الآتية، سيتم وصف استخدام التنظير التألقي الأمامي الخلفي والجانبي.

النهج الجراحي
الخيار أ: النهج عبر الجلد
- يسهِّل النهج عبر الجلد تشريح العضلات بشكل حاد من خلال إجراء شقوق فردية صغيرة، يتم من خلالها وضع زرعات منفردة.
- باستخدام التنظير التألقي، حدد موقع الحدود الجانبية لكل عُنيقة وقم بتمييزها لتحديد مكان وضع البرغي. حيث تشير هذه العلامات إلى مكان إجراء الشقوق الفردية. ويجب أن يكون لكل شق اتجاه رأسي يبلغ طوله نحو 15 مم، وذلك بحسب الوضع التشريحي للمريض وموقع العُنيقات المحدد باستخدام التنظير التألقي.
- بعد تحديد المواقع المناسبة، قم بإجراء كل شق في الجلد واللفافة عند الحاجة. ويمكن استخدام أداة التشريح الحادة لتسهيل تشريح الأنسجة قبل الإدخال اللاحق لأدوات تجهيز العُنيقة.

الخيار ب: نهج الفتح المصغر
– يسمح نهج الفتح المصغر بتشريح حاد غير رضحي للعضلات بحيث يتم إدخال كل الأدوات والزرعات من خلال شق مشترك.
– باستخدام التنظير التألقي، حدد موقع الحدود الجانبية للعُنيقات وقم بتمييز مكان وضعها. حيث ستشير هذه العلامات إلى أماكن إجراء الشقوق في اللفافة. وكدليل عام، يجب إجراء الشقوق على بُعد 2 سم إلى 4 سم من الجانب إلى خط الوسط. ويعتمد هذا على الوضع التشريحي للمريض والموقع الفعلي للعُنيقات المحدد باستخدام التنظير التألقي.

الشقوق الجلدية واللفافية الجانبية أو الثنائية
– بعد تحديد المسار الجراحي، قم بإجراء شق في الجلد واللفافة بالحجم المناسب (نحو 30 مم للإجراءات أحادية المستوى). وبعد شق اللفافة، حدد مستوى الشق بين مجموعات العضلات متعددة الفلوح والطولية. ثم قم بالتشريح الحاد بين مستويات العضلات متعددة الفلوح والطولية لأسفل وصولاً إلى التشريح العظمي. يمكن أن يؤدي الفصل الدقيق لمستويات العضلات إلى تشريح بعيد عن الأوعية الدموية. وهذا يضمن إجراء تشريح مناسب كافٍ يستوعب مزيدًا من الأدوات والزرعات. كما يمكن استخدام أداة التشريح الحادة لتسهيل تشريح مستويات الأنسجة.

شق الجلد في خط الوسط
– بدلاً من ذلك، يمكن تطبيق شق الجلد في خط الوسط من خلال إجراء شقوق لفافية جانبية أو ثنائية.

ثقب قشرة العُنيقة باستخدام إبرة الوصول إلى العظام
– ضع طرف إبرة الوصول إلى العظام عند نقطة دخول العُنيقة ثم قم بمحاذاة إبرة الوصول إلى العظام مع مسار العُنيقة. وإذا لزم الأمر، فأعد إدخال الإبرة وأعد محاذاتها. أدخل إبرة الوصول إلى العظام في العُنيقة من خلال الضغط برفق باستخدام مطرقة. وقم بلف المقبض بمقدار ربع دورة لفصل المثقب عن إبرة الوصول إلى العظام مع ضمان بقاء الإبرة في مكانها.

أسلوب بديل
ثقب قشرة العُنيقة باستخدام مخرز مقنَّى
تركيب المخرز المقنَّى
– قم بفك المقبض من حامل المثقب، وضعه على سطح مستوٍ. وأدخل الطرف الكبير من المثقب، وثبته في تجويف المقبض.
– قم بإزلاق جلبة التثبيت فوق المثقب وأحكم ربطها.
– عندما يتم تركيب المثقب وجلبة تثبيته، يجب تعشيق طرف المثقب في المقبض ليكون في مستوى المقبض.
– حدد المخرز المقنَّى الذي يتوافق مع قطر البرغي المناسب.
– أدخل المثقب المركَّب باستخدام جلبة التثبيت في مقبض راحة يد المخرز المقنَّى وأحكم ربطه.

ثقب قشرة العُنيقة باستخدام مخرز مقنَّى
– استخدم مخرزًا مقنَّى مع المثقب وحامل المثقب لثقب قشرة العُنيقة. وفي أثناء تثبيت موضع المخرز داخل العُنيقة، قم بتدوير مجموعة المثقب في عكس اتجاه عقارب الساعة لإزالته من طرف المخرز.
– لتقليل تعرض الموظفين للإشعاع، يمكن ربط المخرز العُنيقي بحامل الأداة المنفذة للأشعة.

إدخال سلك كيرشنر
– يجب أن تكون أسلاك كيرشنر طويلة بما يكفي لتثبيتها يدويًا في أثناء إعداد العُنيقات وتوسيع الأنسجة الرخوة.
– أدخل سلك كيرشنر في طرف المخرز المقنَّى أو إبرة الوصول إلى العظام.
– أدخل سلك كيرشنر إلى العمق المناسب مسترشدًا بالتنظير التألقي. ويمكن استخدام الخطوط المحفورة على سلك كيرشنر كمرجع لمعرفة العمق.
– يمكن إدخال سلك كيرشنر يدويًا أو باستخدام المقبض الخاص بسلك كيرشنر (راجع الأسلوب البديل "استخدام المقبض لإدخال سلك كيرشنر").
– أدخل كل أسلاك كيرشنر كما هو مطلوب.

أسلوب بديل
استخدام المقبض لإدخال سلك كيرشنر
– يُستخدَم مقبض سلك كيرشنر إما لإدخال أسلاك كيرشنر في أثناء الإجراء أو إزالتها. ويشير السهم الموجود على الأداة إلى اتجاه إدخال سلك كيرشنر أو اتجاه إزالته. ولاستخدام مقبض سلك كيرشنر، اضغط على زناد القفل ومرر الأداة فوق سلك كيرشنر. ثم حرر الزناد لتثبيت الأداة في الموضع فوق طرف المخرز المقنَّى أو إبرة الوصول إلى العظام. يجب أن تكون المسافة بين الأداة والمخرز المقنَّى أو إبرة الوصول إلى العظام مساوية لعمق إدخال سلك كيرشنر.
– اطرق برفق على السطح المخصص للطرق لإدخال سلك كيرشنر.
– توقف عن الطرق عندما تصل الأداة إلى قمة المخرز المقنَّى أو إبرة الوصول إلى العظام.
– أدخل كل أسلاك كيرشنر كما هو مطلوب.

أسلوب بديل
استخدام سلك التوجيه المرن وأداة الدك
– يمكن ثني أسلاك التوجيه المرنة بسهولة بعيدًا عن منطقة العمل أو للتنظير التألقي. وتُستخدَم أداة الدك إما لإدخال أسلاك التوجيه المرنة أو إزالتها.
– أدخل سلك التوجيه المرن عبر إبرة الوصول إلى العظام. وأدر مقبض أداة الدك في عكس اتجاه عقارب الساعة لفتح خاصية القفل، ومرر الأداة فوق سلك التوجيه.
– ضع طرف الأداة داخل منفذ قفل لور الخاص بإبرة قنية الوصول إلى العُنيقة. وأمسك الجزء المحزز من أداة الدك، وأدر المقبض في اتجاه عقارب الساعة لإحكام ربط الأداة على سلك التوجيه.
– تجنب الضغط لأسفل على الأداة في أثناء إحكام ربطها بسلك التوجيه.
– اطرق برفق على الجزء العلوي من أداة الدك لإدخال سلك التوجيه. تتوفر تدرجات العمق بزيادات قدرها 5 مم على طرف الأداة لتقدير عمق تقدم سلك التوجيه.
– بعد كل 15 مم من الإدخال، يجب سحب أداة الدك للسماح بتقدم سلك التوجيه بعمق أكبر. أدر المقبض في عكس اتجاه عقارب الساعة لفتح خاصية القفل، واسحب أداة الدك حتى يتمدد الطرف الملقَّم بنابض بالكامل، ثم أدر المقبض في اتجاه عقارب الساعة لإعادة إحكام ربطه.
– توقف عن الطرق عندما يصل سلك التوجيه إلى العمق المطلوب.
– يمكن لأداة الدك إدخال سلك التوجيه بمقدار 15 مم من طرف إبرة الوصول إلى العظام.
– لإزالة الأداة، أدر المقبض في عكس اتجاه عقارب الساعة لفك الأداة وسحبها من سلك التوجيه. وأدخل كل أسلاك التوجيه حسب الحاجة.
– لإزالة سلك التوجيه، أدخل سلك التوجيه في الفتحة الموجودة في وسط المقبض. وأدر الجزء المحزز من الأداة في اتجاه عقارب الساعة لإحكام ربط الأداة على سلك التوجيه. واطرق برفق على الأداة لأعلى لإزالة سلك التوجيه.

المسبار العُنيقي
– أزل المخرز المقنَّى أو إبرة الوصول إلى العظام مع الحرص على ثبات موضع سلك كيرشنر داخل العُنيقة. وضع طرف المسبار المقنَّى فوق طرف سلك كيرشنر.
– لتقليل تعرض الموظفين للإشعاع، يمكن ربط المسبار العُنيقي بحامل الأداة المنفذة للأشعة.

المبزل العُنيقي (اختياري)
– حضر مسارًا للبراغي ثنائية النواة باستخدام المبازل المقنَّاة من خلال اختراق العُنيقة قبل إدخال البرغي. ولتقليل حدوث رضح في الأنسجة الرخوة المحيطة، يتم استخدام جلبات حماية لتغطية الطرف القريب من المبزل. تُصنع جلبات الحماية من مادة كيتون الإيثر عديد الإيثر العازلة كهربائيًا (PEEK). ولتثبيت جلبة الحماية في عمود المبزل المقنَّى، قم بمحاذاة الأسهم وادفعهما معًا. ولسحب جلبة الحماية، أمسك الجزء المحزز من جلبة الحماية وادفع المبزل في اتجاه عقارب الساعة. تتوفر تدرجات العمق في طرفي المبزل لتقدير العمق المناسب لحجم الزرعة.

إدخال البرغي
تحديد طول البرغي
– يجب تحديد الطول الصحيح للبرغي بعد وضع أسلاك كيرشنر وتجهيز العُنيقة.
– أدخل الموسع مقاس 10 مم فوق سلك كيرشنر حتى يصل طرفه إلى نقطة دخول العُنيقة. يُصنع الموسع من مادة كيتون الإيثر عديد الإيثر العازلة كهربائيًا (PEEK).
– حدد طول البرغي بوضع مؤشر طول البرغي أعلى الموسع. واقرأ طول المسمار بين الخطين المزدوجين لسلك كيرشنر.

تركيب البرغي متعدد المحاور (اختياري)
– في حال استخدام برغي عُنيقي مقنَّى غير مركب، يجب تركيب الرأس متعدد المحاور قبل ربط شفرات السحب وإدخال مجموعة البراغي التي سيتم تركيبها.
– لالتقاط رأس البرغي، قم بمحاذاة أداة تحديد الموضع الخاصة برؤوس البراغي متعددة المحاور مع حواف فتحة القضيب الموجودة على زرعة الرأس متعددة المحاور، واضغط لأسفل.
– ضع أداة التثبيت في الموضع المزودة برأس متعدد المحاور فوق البرغي العُنيقي المفكوك، واضغط لأسفل. وللتأكد من ربط الرأس متعدد المحاور بإحكام بالبرغي العُنيقي المفكوك، ارفع أداة التثبيت في الموضع لأعلى برفق واضبط زاوية الرأس متعدد المحاور.
– لتحرير أداة ضبط موضع الرأس، اضغط على الزر الموجود في الطرف البعيد للأداة.

تحديد شفرات السحب
– بالنسبة إلى طريقة الفتح المصغر، سيستخدم التركيب أحادي المستوى شفرة سحب صغيرة فقط.
– بالنسبة إلى الطريقة عبر الجلد والتركيبات متعددة المستويات، استخدم شفرة السحب عن طريق الجلد على جميع المستويات.
– استخدم شفرة السحب القياسية للنُهج الجراحية التي يصل الشق فيها إلى 80 مم.
– استخدم شفرة السحب الطويلة لأي نهج جراحي يصل الشق فيه إلى أكبر من 80 مم.
– تشير العلامات المحفورة على جانب الموسع إلى عمق الأنسجة.

ربط شفرة سحب بالبرغي العُنيقي
– اختر البرغي المناسب. وتحقق من الطول، وتأكد من أن قطر المخرز/المسبار العُنيقي أو المبزل (إذا تم استخدامه) والبرغي المحدد متطابقان.
– لتوصيل شفرة سحب صغيرة بالبرغي، أمسك البرغي العُنيقي وشفرة السحب في يدين متقابلتين، وقم بمحاذاة الفتحات. وانقر على شفرة السحب في أثناء ضغطها على البرغي العُنيقي حتى يشتبكا معًا.
– لتوصيل شفرة سحب عن طريق الجلد بالبرغي، أمسك الشفرة في أثناء الضغط بأطراف الأصابع على نقطة بداية النابض الورقي. واضغط على شفرة السحب على جانب واحد من البرغي العُنيقي حتى يشتبكا معًا.
– قم بتثبيت شفرة سحب ثانية على الجانب الآخر من البرغي العُنيقي.
– تحقق من ربط شفرة السحب/البرغي الشفرة بإحكام عن طريق إجراء عملية "الدفع والسحب" السريعة.

أسلوب بديل
استخدام أداة إعادة ربط شفرة السحب
– اختر البرغي المناسب. وتحقق من الطول، وتأكد من أن قطر المسبار أو المبزل العُنيقي (إذا تم استخدامه) والبرغي المحدد يتوافقان مع بعضهما.
– لتوصيل شفرة سحب ذات فتحة صغيرة، حرِّكها لأعلى عمود أداة إعادة الربط بحيث تتطابق فتحة شفرة السحب مع علامات الحفر الموجودة على الأداة. وستدخل شفرة السحب في حلقة الأداة.
– لتوصيل شفرات السحب عن طريق الجلد بالبرغي، قم بتلقيم شفرة السحب الأولى على جانب واحد من أداة إعادة الربط. وقم بتلقيم شفرة سحب ثانية عن طريق الجلد على الجانب الآخر من أداة إعادة الربط.
– امسك البرغي العُنيقي وأداة إعادة الربط الملقمة في أيدٍ متقابلة، وقم بمحاذاة الفتحات. ثمَّ اضغط على أداة إعادة الربط الموضوعة على البرغي العُنيقي حتى تثبَّت شفرات السحب. يجب أن تدخل النوابض الورقية لشفرات السحب بشكل كامل في ميزة التثبيت.
– تحقق من ربط شفرة السحب/البرغي الشفرة بإحكام عن طريق إجراء عملية "الدفع والسحب" السريعة.

أسلوب بديل
ربط شفرة سحب ببرغي عُنيقي مثبَّت على وحدة البرغي
– اختر البرغي المناسب. وتحقق من الطول، وتأكد من أن قطر المخرز/المسبار العُنيقي أو المبزل (إذا تم استخدامه) والبراغي المحددة متطابقان.
– امسك شفرة السحب واضغطها على البرغي العُنيقي المثبَّت على وحدة البرغي حتى يشتبكا معًا.
– تحقق من ربط شفرة السحب/البرغي الشفرة بإحكام عن طريق إجراء عملية "الدفع والسحب" السريعة.

تلقيم مجموعة البرغي لقَفل جلبة التثبيت
- لتركيب مفك البراغي وجلبة التثبيت، اضغط على طوق التلقيم في الطرف القريب من جلبة التثبيت.
- ثم قم بإزلاق الجلبة باتجاه المقبض على العمود حتى تتوقف.
- حرر طوق التلقيم، وتحقق من أن جلبة التثبيت مربوطة بإحكام بمفك البراغي.
- اسحب حلقة القفل الخضراء باتجاه المقبض.
- قم بتلقيم شفرة السحب/مجموعة برغي نظام MATRIX على جلبة التثبيت عن طريق إدخال طرف المفك في شفرة السحب وفي رأس البرغي.
- عند استخدام مقبض السقاطة، تأكد من ضبطه على الوضع المحايد. قم بتدوير المقبض الرمادي الخاص بجلبة التثبيت في اتجاه عقارب الساعة. واربط بإحكام لتثبيت الزرعة باستخدام المقبض كأداة عزم الدوران العكسي.
- ادفع حلقة القفل الخضراء باتجاه المقبض الرمادي. وإذا لزم الأمر، فاضبط مقبض السقاطة على الوضع الأمامي لإدخال البرغي.
- لتحرير البرغي من جلبة التثبيت، اسحب حلقة القفل الخضراء باتجاه المقبض، وقم بتدوير المقبض الرمادي في عكس اتجاه عقارب الساعة وأزل مفك البراغي.

أسلوب بديل
استخدام جلبة التثبيت
- قم بتركيب مقبض السقاطة في عمود مقنَّى.
- لتركيب مفك البراغي متعدد المحاور، اسحب المقبض الأخضر إلى الطرف البعيد، ثم قم بإزلاق الجلبة باتجاه المقبض المركَّب على العمود المقنَّى حتى يتوقف.
- قم بتلقيم شفرة سحب وبرغي عُنيقي على جلبة التثبيت عن طريق إدخال طرف جلبة التثبيت عبر شفرة السحب إلى البرغي متعدد المحاور.
- قم بتثبيت طرف مفك البراغي بإحكام في التجويف النجمي للبرغي العُنيقي متعدد المحاور T25، وقم بتدوير المقبض الأخضر الخاص بجلبة التثبيت في اتجاه عقارب الساعة. وأحكم الربط لتثبيت الزرعة.
- اضبط مقبض السقاطة على الوضع الأمامي لإدخال البرغي. ولتحرير الجلبة، قم بتدوير المقبض الأخضر في عكس اتجاه عقارب الساعة وأزل مفك البراغي.

إدخال البرغي
- طابق محور البرغي مع محور سلك كيرشنر عن طريق تمرير جلبة التثبيت المركَّبة فوق سلك كيرشنر حتى يصل طرف البرغي إلى نقطة دخول العُنيقة. وقبل إدخال البرغي، يجب استخدام التنظير التألقي لضمان وضعه بشكل صحيح.
- أدخل البرغي في العُنيقة من خلال تدوير مقبض السقاطة في اتجاه عقارب الساعة.
- يمكن تثبيت الجزء الأسود من جلبة التثبيت وشفرة السحب أسفل المقبض الأخضر في أثناء عملية الإدخال لتوجيه المسار.
- تحكم في خروج سلك كيرشنر الذي يخرج من الطرف القريب من مقبض السقاطة.
- أزل سلك كيرشنر بمجرد دخول طرف البرغي في الهيكل الفقري. ويمكنك استخدام مقبض سلك كيرشنر.
- في أثناء عملية الإدخال، استخدم التنظير التألقي للتأكد من مسار البرغي وعمقه.
- لا يمكن تقييم حركة رأس البرغي في أثناء ربط جلبة التثبيت.
- افصل مفك البراغي وجلبة التثبيت عن طريق تدوير المقبض الأخضر المثبَّت على جلبة التثبيت في عكس اتجاه عقارب الساعة، وذلك في أثناء الإمساك بمقبض السقاطة ليؤدي دور عزم الدوران العكسي.
- أزل جلبة التثبيت ومفك البراغي.
- يجب الآن أن تتحرك شفرة السحب والرأس متعدد المحاور بحرية.
- أدخل كل البراغي المتبقية بالطريقة نفسها.
- وبعد الإدخال، استخدم التنظير التألقي للتأكد من أن الموضع النهائي للبراغي صحيح.

ضبط ارتفاع البرغي (اختياري)
- إذا كان ارتفاع البرغي بحاجة إلى ضبط، فاربط مقبض السقاطة بعمود مفك البراغي T25. وأدخل المفك في شفرة (شفرات) السحب وفي تجويف البرغي العظمي T25. ثم اضبط ارتفاع البرغي حسب الحاجة.

توجيه شفرة السحب
- الخيار أ: بالنسبة إلى شفرة السحب عن طريق الجلد، قم بتقييم اتجاه شفرة أداة السحب بصريًا بعد اكتمال إدخال البرغي. أدخل أداة المحاذاة عبر شفرة السحب وثبتها في الرأس متعدد المحاور.
- قم بتدوير شفرة السحب حسب الحاجة لتحقيق التوجيه الصحيح. ويجب أن تشير الخطوط السوداء نحو المستوى السهمي.
- استخدم أداة المحاذاة المثبتة على شفرة السحب عن طريق الجلد لتوجيه فتحات القضيب حسب الحاجة.

تحريك الرؤوس متعددة المحاور (اختياري)
- إذا لزم الأمر، فأدخل أداة المحاذاة عبر شفرة السحب وثبتها في الرأس متعدد المحاور. وإذا كان الرأس غير قابل للحركة، فقم بتدوير البرغي لفة واحدة للخلف باستخدام مفك البراغي T25.
- استخدم أداة محاذاة الرأس للتأكد من أن الرأس لا يزال قابلاً للحركة وبعيدًا عن عملية التشريح المحيطة قبل إدخال القضيب.

الخيار ب: شفرة سحب صغيرة
- قم بتقييم اتجاه شفرات السحب بصريًا بعد اكتمال إدخال البرغي. إذا لزم الأمر، فأدخل أداة المحاذاة عبر شفرة السحب وثبتها في الرأس متعدد المحاور.
- قم بتدوير شفرة السحب حسب الحاجة لتحقيق التوجيه الصحيح. ويجب أن يكون تشير الأسهم إلى بعضها في منتصف التركيبات.

تحريك الرؤوس متعددة المحاور (اختياري)
- أدخل أداة المحاذاة عبر شفرة السحب وثبتها في الرأس متعدد المحاور. وإذا كان الرأس غير قابل للحركة، فقم بتدوير البرغي لفة واحدة للخلف باستخدام مفك البراغي T25.
- استخدم أداة محاذاة الرأس للتأكد من أن الرأس لا يزال قابلاً للحركة وبعيدًا عن عملية التشريح المحيطة قبل إدخال القضيب.

إدخال القضيب
تحديد طول القضيب
الخيار أ: الطريقة التي تتم عبر الجلد
- بالنسبة إلى التركيبات عن طريق الجلد والتركيبات متعددة المستويات، يمكن استخدام قالب الثني لتحديد طول القضيب على مستوى الجلد.
- قم بمحاذاة شفرات السحب التي تتسم بأنها أكثر ذنبية وقحفية بحيث تكون متوازية. وأمسك قضيب الاختبار لتثبيته على مستوى الأطراف القريبة لشفرات السحب. واقرأ المسافة بين الحواف الخارجية لشفرات السحب. ثم اختر طول القضيب للسماح بإسقاط القضيب بمقدار 5 مم فوق رأس البرغي على كل جانب من جوانب التركيب.
- إضافة إلى ذلك، يمكن ثني قضيب الاختبار بالشكل المخصص للقضيب النهائي.
- عند اختيار طول القضيب، توقع حدوث إزاحة أو ضغط.
- لا يشمل الطول الأسمي لقضبان عملية MIS طول المقدمة المدببة وخاصية ربط القضيب.

الخيار ب: طريقة الفتح المصغر
- بالنسبة إلى نهج الفتح المصغر أحادي المستوى، استخدم قالب طول القضيب لتحديد طول القضيب.
- أدخل الأطراف الكروية لقالب طول القضيب عبر شفرة السحب حتى تثبَّت في الرؤوس متعددة المحاور.
- يشير المقياس الموجود أعلى الأداة إلى القضيب المناسب لعملية MIS الذي يجب اختياره. بعد اختيار القضيب، تحقق من الطول المختار مقابل مقياس الملقاط لضمان الاختيار المناسب.

تحديد حواف القضيب (اختياري)
- حدد حواف القضيب، حسب الحاجة، قبل إدخاله.

تجهيز أداة إدخال القضيب - ربط جلبة التمركز
- قم بتركيب أداة إدخال القضيب قبل الاستخدام في الجرح. واستخدم طول جلبة التمركز الذي يتوافق مع طول شفرة السحب.
- قم بتثبيت جلبة التمركز على الطول الكامل لأداة إدخال القضيب. وقم بإزلاق جلبة التمركز لأعلى في اتجاه المقبض حتى تتوقف.
- تتم إزالة جلبة التمركز من خلال دفعها من الجانب الخلفي للمقبض الذهبي حتى تنفصل.

تجهيز أداة إدخال القضيب - تلقيم القضيب
- اسحب المقبض الذهبي لفتح آلية الالتقاط. ويشير الخط الأحمر بالقرب من المقبض إلى أن الآلية مفتوحة.
- ضع الطرف الآلي لقضيب MIS المختار على خاصية الاستقبال عند الطرف البعيد لأداة إدخال القضيب.
- اضغط على ذراع الفرامل لإغلاق آلية الالتقاط. ويجب ألا يصبح الخط الأحمر مرئيًا بعد الآن.
- اضغط على ذراع الفرامل لإبقاء القضيب عند زاوية الإدخال المطلوبة. وتأكد من ربط القضيب بإحكام.
- يمكن تحرير القضيب إذا كانت أداة إدخال القضيب في الوضع المفتوح، وكان القضيب عموديًا على عمود الأداة.

أسلوب بديل للطريقة التي تتم عن طريق الجلد
- تلقيم القضيب باستخدام حامل قضيب بزاوية إدخال ثابتة
- بالنسبة إلى الاستخدام مع شفرات السحب عن طريق الجلد، يمكن استخدام حامل قضيب بزاوية إدخال ثابتة.
- أدر المقبض الأخضر في عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يصبح في وضع الفتح بالكامل.
- اضغط مطولاً على المقبض الأخضر لفتح آلية الربط.
- ضع الطرف الآلي القريب لقضيب MIS المختار على خاصية الاستقبال عند الطرف البعيد لحامل القضيب.
- حرر المقبض الأخضر لالتقاط القضيب بالكامل.
- أدر المقبض الأخضر في اتجاه عقارب الساعة لتثبيت القضيب في مكانه. وتأكد من ربط القضيب بإحكام.

وضع القضيب
الخيار أ: الطريقة التي تتم عن طريق الجلد/شفرة السحب
- يمكن إدخال القضيب من الاتجاه القحفي أو الذنبي.
- قم بمحاذاة فتحات شفرة السحب قبل إدخال القضيب.
- مع توجيه القضيب لأسفل، أدخل القضيب عبر شفرة السحب. وبمجرد أن يصبح الطرف أسفل اللفافة وبالقرب من رأس البرغي، ادفع القضيب عبر العضلة باتجاه شفرة السحب المجاورة.
- تحقق من موضع القضيب من خلال شفرة السحب المجاورة، وذلك من خلال محاولة تدوير الشفرة. وإذا لم تدر شفرة السحب، فهذا يعني أن القضيب تم إدخاله بشكل صحيح.
- بمجرد أن تتجاوز المقدمة المدببة للقضيب آخر شفرة سحب مجاورة في التركيب، لدفع مؤخرة أداة إدخال القضيب لأسفل إلى داخل رأس زرعة نظام MATRIX الأولى.
- تحقق من موضع القضيب النهائي باستخدام التنظير التألقي الجانبي. وبمجرد أن يصبح القضيب عموديًا على عمود أداة الإدخال، استمر في الضغط باستخدام الأصابع على ذراع الفرامل.

أسلوب بديل للطريقة التي تتم عن طريق الجلد
إدخال القضيب باستخدام حامل قضيب ذي زاوية ثابتة
- بالنسبة إلى الاستخدام مع شفرات السحب عن طريق الجلد، يمكن استخدام حامل قضيب بزاوية إدخال ثابتة.
- قم بمحاذاة فتحات شفرات السحب قبل عملية الإدخال.
- يمكن إدخال القضيب من الاتجاه القحفي أو الذنبي.
- مع توجيه القضيب لأسفل، أدخل القضيب عبر شفرات السحب. وبمجرد أن يصبح الطرف أسفل اللفافة، ادفع القضيب عبر العضلة باتجاه شفرات السحب المجاورة. وفي حال ازدياد المقاومة، تأكد من أن القضيب قد مر عبر اللفافة أو تم وضعه أسفلها. كما يجب تثبيت عمود حامل القضيب خارج شفرات السحب.
- بمجرد أن تتجاوز مقدمة القضيب المدببة آخر شفرات السحب المجاورة في التركيب، ادفع حامل القضيب لأسفل وقم بتثبيت عمود حامل القضيب على السطح الخارجي لشفرات السحب.

– تحقق من موضع القضيب من خلال شفرات السحب المجاورة، وذلك من خلال محاولة تدوير شفرات السحب. وإذا لم تدر شفرات السحب، فهذا يعني أن القضيب قد مر بشكل صحيح.
– تحقق من موضع القضيب النهائي باستخدام التنظير التألقي الجانبي.

الخيار ب: طريقة الفتح المصغر/شفرة السحب
– يمكن إدخال القضيب من الاتجاه القحفي أو الذنبي.
– قم بمحاذاة فتحات شفرة السحب قبل إدخال القضيب.
– مع توجيه القضيب لأسفل، ضع مقدمة القضيب المدببة على الجدار الداخلي لشفرة السحب القحفية أو الذنبية.
– يشير الخط الموجود على دعامة أداة إدخال القضيب إلى أنه تم إدخال جلبة التمركز بالكامل.
– قم بإزلاق القضيب لأسفل حتى يمر عبر الفتحة، ويتجاوز رأس زرعة نظام MATRIX قليلاً.
– اسحب مؤخرة أداة إدخال القضيب إلى الجدار الداخلي لشفرة السحب المقابلة.
– ادفع المؤخرة لأسفل إلى داخل رأس زرعة نظام MATRIX المقابلة.
– تحقق من موضع القضيب من خلال شفرة السحب المجاورة، وذلك من خلال محاولة تدوير الشفرة. وإذا لم تدر شفرة السحب، فهذا يعني أن القضيب تم إدخاله بشكل صحيح.
– تحقق من موضع القضيب النهائي باستخدام التنظير التألقي الجانبي. وبمجرد أن يصبح القضيب عموديًا على عمود أداة الإدخال، استمر في الضغط باستخدام الأصابع على ذراع الفرامل.

الأسلوب البديل لطريقة الفتح المصغر
إدخال القضيب باستخدام ملقط قضيب
– امسك القضيب المختار باستخدام الملقط.
– يمكن إدخال القضيب من الاتجاه القحفي أو الذنبي.
– يمكن أن يدور القضيب في أثناء ربطه بملقط القضيب.
– مع توجيه القضيب لأسفل، أدخل القضيب حتى يمر عبر فتحة شفرة السحب الأولى.
– مرر الطرف الآخر من القضيب عبر فتحة شفرة السحب المقابلة.
– اضغط لأسفل على الملقط لتثبيت القضيب على زرعات نظام MATRIX.
– لا تقم بإزالة الملاقط حتى يتم تثبيت القضيب بإحكام باستخدام غطاء قفل.
– تحقق من موضع القضيب النهائي باستخدام التنظير التألقي الجانبي.

تثبيت أداة إدخال القضيب بإحكام
– يجب أن تكون دعامة أداة إدخال القضيب محاذية محوريًا مع شفرة السحب.
– قم بإزلاق جلبة التمركز لأسفل الدعامة، وأدخلها في شفرة السحب حتى يصبح الخط الأسود مرئيًا.
– لا تقم بإزالة أداة إدخال القضيب حتى يتم تثبيت القضيب بإحكام باستخدام غطاء قفل.

خفض القضيب وإدخال غطاء القفل
تلقيم غطاء القفل
– قم بتوجيه الدليل الخاص بالغطاء بشكل صحيح، وضعه فوق غطاء القفل في وحدة التثبيت. اضغط بقوة لأسفل لالتقاط غطاء القفل. وسيستقر غطاء القفل بالضغط على الطرف البعيد للدليل الخاص بالغطاء.

إدخال غطاء القفل
– أدخل دليل الغطاء الملقَّم في شفرة السحب بحيث يكون المؤشر الأسود موجهًا نحو منتصف التركيب.
– أدخل مفك البراغي حتى يستقر على غطاء القفل. وإذا كانت هناك حاجة إلى إجراء ضغط، فارجع إلى الخطوة الخاصة بخفض القضيب (اختياري).
– قم بتثبيت غطاء القفل من خلال الضغط برفق لأسفل.
– قم بتطبيق عزم دوران خفيف لإحكام ربط غطاء القفل مؤقتًا والحفاظ على موضع القضيب المطلوب. وبعد تثبيت موضع القضيب بإحكام، افصل أداة إدخال القضيب. ثم ضع أغطية القفل المتبقية، وأحكم ربطها بشكل مؤقت.
– أزل المفك، أو انتقل إلى عملية إحكام الربط النهائية.
– حاول فقط إحكام ربط غطاء القفل إذا كان الخط الأسود لدليل الغطاء يتماشى مع الخط الأسود الموجود على شفرة السحب. وإذا لم تكن هذه الخطوط في خط مستقيم، فانتقل إلى خطوة "خفض القضيب (اختياري)".

خفض القضيب (اختياري)
– لاستخدام ضغط التثبيت بقوة تصل إلى 9 مم، استخدم زرادية تثبيت القضيب.
– لاستخدام ضغط تثبيت بقوة أكبر من 9 مم ويصل حتى 30 مم، استخدم أداة خفض محورية.
– عندما لا تتم محاذاة خطوط الحفر الموجودة على دليل الغطاء وشفرة السحب، لذا يلزم تثبيت القضيب بالضغط.
– اربط الشوكة العلوية لأداة تثبيت القضيب بدليل الغطاء، ثم قم بالتدوير لأسفل لإدخال شفرة السحب.
– اضغط على المقبض لتثبيت القضيب. وبمجرد تحقق الخفض، سيبقى المقبض في موضع الخفض. ويمكن ربط أداة إدخال القضيب في أثناء إجراء الخفض.
– تابع إدخال الغطاء.

استخدام أداة خفض محورية
– تأكد من أن المقبض المصنوع من مادة كيتون الإيثر عديد الإيثر قد تم تدويره بالكامل في اتجاه عقارب الساعة حتى يتوقف.
– قم بتوجيه طرف أداة الخفض المحورية بشكل صحيح، وضعه فوق غطاء القفل في وحدة التثبيت. اضغط بقوة لأسفل لالتقاط غطاء القفل. وسيستقر غطاء القفل بالضغط على الطرف البعيد لأداة الخفض المحورية.
– قم بتدوير المقبض المصنوع من مادة كيتون الإيثر عديد الإيثر في عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يتوقف تمامًا، وتصبح علامة الحفر بطول 25 مم مرئية بالكامل. سيتم سحب طرف الخفض باستخدام غطاء القفل بالكامل إلى أداة الخفض المحورية. ثم أدخل أداة الخفض المحورية في شفرة السحب بحيث يكون الحفر الأسود الموجود على مجموعة الخفض موجهًا نحو منتصف التركيب. وقم بتطبيق الضغط لأسفل. ستستقر حواف أداة الخفض المحورية بالضغط على فتحة (فتحات) شفرات السحب، وستتطابق خطوط الحفر.
– أدر المقبض المصنوع من مادة كيتون الإيثر عديد الإيثر في اتجاه عقارب الساعة لخفض القضيب. وستشير علامات الحفر الموجودة على العمود الملولب إلى مقدار الخفض الذي لا يزال مطلوبًا. وإذا لزم الأمر، فيمكن استخدام مقبض أداة الخفض المحورية لإحكام الإمساك. كما يمكن استخدام مقبض عزم الدوران العكسي للمساعدة على تدوير مقبض أداة الخفض. ويمكن ربط أداة إدخال القضيب في أثناء إجراء الخفض.
– تأكد من وضع القضيب داخل الرأس متعدد المحاور.
– بمجرد تحقق الخفض بالكامل، أدخل مفك البراغي باستخدام مقبض تحديد عزم الدوران المرفق بقوة 10 نيوتن متر حتى يستقر على غطاء القفل. وقم بإزلاق أداة عزم الدوران العكسي لأسفل عمود المفك، وقم بتثبيتها على المقبس القريب في أداة الخفض المحورية.
– اضبط اتجاه مقبض عزم الدوران العكسي ليصبح بزاوية 90 درجة بالنسبة إلى اتجاه القضيب. وأحكم ربط غطاء القفل مؤقتًا.
– قم بتدوير المقبض المصنوع من كيتون الإيثر عديد الإيثر في عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يتوقف تمامًا. واضغط على حواف أداة الخفض المحورية، واسحب لأعلى لإزالتها. ثم انتقل إلى عملية إحكام الربط النهائية.
– يجب سحب طرف أداة الخفض بالكامل قبل الضغط على الحواف لإزالة الأداة.

إجراء عملية إحكام الربط النهائية لغطاء القفل
– في حال استخدام زرادية تثبيت القضيب، فإنه يمكن استخدامها كعزم دوران عكسي.
– أدخل مفك البراغي حتى يستقر على غطاء القفل.
– إذا كنت تستخدم دليل الغطاء أو أداة الخفض المحورية، فقم بإزلاق أداة عزم الدوران العكسي لأسفل عمود المفك، وقم بتثبيتها في المقبس القريب من الأدوات. واضبط اتجاه مقبض عزم الدوران العكسي بصورة جانبية أو وسطية.
– أحكم ربط غطاء القفل نهائيًا باستخدام مقبض تحديد عزم الدوران 10 نيوتن متر حتى تشعر بتحرير لمسي.
– إذا كان يلزم فك غطاء القفل أو إزالته بعد إحكام ربطه بعزم 10 نيوتن متر، فاستخدم أداة عزم الدوران العكسي وعمود مفك براغي برأس مستقيم مع مقبض تحديد عزم الدوران.

فصل أداة إدخال القضيب
– تأكد من إحكام ربط غطاء القفل الأول مؤقتًا قبل فصل أداة إدخال القضيب.
– قم بإزلاق جلبة التمركز لأعلى وخارج شفرة السحب.
– اسحب المقبض الذهبي لفتح آلية الالتقاط الموجودة في أداة إدخال القضيب.
– يشير الخط الأحمر إلى أن الأداة جاهزة للفصل عن القضيب.
– أزل أداة إدخال القضيب من شفرة السحب.

أسلوب بديل للطريقة التي تتم عن طريق الجلد
فصل حامل القضيب ذي زاوية الإدخال الثابتة
– قبل فصل حامل القضيب، تأكد من إحكام ربط غطاء قفل واحد على الأقل نهائيًا وإحكام ربط كل أغطية القفل الأخرى مؤقتًا.
– أدر المقبض الأخضر في عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يصبح في وضع الفتح بالكامل.
– في أثناء الضغط على المقبض الأخضر لفتح آلية الربط، ادفع طرف حامل القضيب إلى اليسار.
– أزل حامل القضيب من الجرح.

إعادة مراجعة أغطية القفل بالتسلسل
مراجعة أغطية القفل
– قبل إزالة شفرة السحب، كرر عملية إحكام الربط النهائية لكل أغطية القفل. وابدأ من برغي التركيب الأيسر الذنبي، واستمر في اتجاه عقارب الساعة لتكرار عملية إحكام الربط النهائية بشكل منهجي لكل أغطية القفل.

الضغط والمباعدة (اختياري)
ضغط الهيكل ذي الفتحة المصغرة
– عند المستوى المطلوب للضغط، أحكم ربط غطاء القفل الأول نهائيًا. ومع سحب قاعدة أداة الضغط إلى عمود القنية، أدخل قنية أداة الضغط في شفرة السحب الأخرى.
– تأكد من تحقق المحاذاة الصحيحة لحفر أداة الضغط وشفرة السحب. وإذا لم تتمكن من محاذاة الخطوط، فتحقق من خفض القضيب.
– مرر المفك عبر قنية أداة الضغط ، وقم بتثبيته على رأس البرغي. وقم بفك غطاء القفل محكم الربط مؤقتًا بمقدار ربع دورة.
– مع وجود القضيب الذي على شكل حرف k في وضع الفتح، ارفع ذراع القضيب الذي على شكل حرف k في أثناء التحرك نحو قنية أداة الضغط. اخفض الذراع وقم بإزلاقه للخارج حتى يتم تثبيت ذراع القضيب الذي على شكل حرف k بغطاء القفل محكم الربط نهائيًا.
– اقفل القضيب الذي على شكل حرف k وأدر المقبض لتحقيق الضغط المطلوب. وقم بإجراء الضغط تحت التنظير التألقي الجانبي، وتأكد من محاذاة القضيب بشكل صحيح داخل الرأس متعدد المحاور.
– وأحكم ربط غطاء القفل مؤقتًا. أزل أداة الضغط وأحكم ربط غطاء القفل نهائيًا.

أسلوب بديل
إدخال غطاء القفل باستخدام أداة الضغط
– قم بتوجيه أداة الضغط بشكل صحيح وضعها فوق غطاء القفل في وحدة أغطية القفل. اضغط بقوة لأسفل لالتقاط غطاء القفل. وسيستقر غطاء القفل بالضغط على الطرف البعيد لأداة الضغط.
– ومع سحب قاعدة أداة الضغط إلى عمود القنية، أدخل قنية أداة الضغط في شفرة السحب. ومرر المفك عبر قنية أداة الضغط، وقم بتثبيته على مقبس غطاء القفل غير محكم الربط وأحكم ربطه مؤقتًا.

مباعدة الهيكل ذي الفتحة المصغرة
– عند المستوى المطلوب للمباعدة، أحكم ربط غطاء القفل الأول نهائيًا. ومع سحب قاعدة أداة المباعدة إلى عمود القنية، أدخل قنية أداة المباعدة في شفرة السحب الأخرى.
– تأكد من تحقق المحاذاة الصحيحة لحفر أداة المباعدة وشفرة السحب. وإذا لم تتمكن من محاذاة الخطوط، فتحقق من خفض القضيب.
– مرر المفك عبر قنية أداة المباعدة، وقم بتثبيته على رأس البرغي. وقم بفك غطاء القفل محكم الربط مؤقتًا بمقدار ربع دورة.
– ضع القضيب الذي على شكل حرف k بجوار الزرعة المجاورة.
– ضع الحامل على القفل، وأدر المقبض لإجراء المباعدة.
– قم بإجراء المباعدة تحت التنظير التألقي.
– وأحكم ربط غطاء القفل مؤقتًا. أزل أداة المباعدة وأحكم ربط غطاء القفل نهائيًا.

أسلوب بديل
إدخال غطاء القفل باستخدام أداة المباعدة
– قم بتوجيه أداة المباعدة بشكل صحيح وضعها فوق غطاء القفل في وحدة أغطية القفل. اضغط بقوة لأسفل لالتقاط غطاء القفل. وسيُثبَّت غطاء القفل بالضغط على الطرف البعيد لأداة المباعدة.

– ومع سحب قاعدة أداة المباعدة إلى عمود القنية، أدخل قنية أداة المباعدة في شفرة السحب. ومرر المفك عبر قنية أداة المباعدة، وقم بتثبيته على مقبس غطاء القفل غير محكم الربط وأحكم ربطه مؤقتًا.

فك غطاء القفل
فك غطاء القفل (اختياري)
– إذا كان يلزم فك غطاء القفل بعد ربطه بعزم 10 نيوتن متر، فطبق عزم دوران عكسي باستخدام مقبض قابل للفصل وعمود مفك البراغي لنظام MATRIX ومقبض تحديد عزم الدوران بمقدار 10 نيوتن متر لفك غطاء القفل.
– تم تصميم أغطية القفل لإحكام تثبيت التركيب ومقاومة حدوث ارتخاء أو انزلاق القضيب بعد الجراحة. لذلك في بعض الحالات، قد يكون عزم دوران الفك أعلى من 10 نيوتن متر. وفي مثل هذه الحالات، قم بتطبيق الأسلوب الآتي لفك غطاء القفل.
– ضع مقبض تحديد عزم الدوران في الوضع المحايد، وابدأ في إحكام الربط بالتسلسل ثم قم بفك غطاء القفل على الفور. واستمر في التدوير حتى تشعر باستجابة لمسية أو مسموعة من الزرعة. ومن المهم الاقتراب من حد عزم دوران المقبض، ولكن من دون تجاوزه. وكرر خطوات إحكام الربط/الفك حتى يصبح غطاء القفل مفكوكًا. ولضمان حماية عمود مفك البراغي من التلف، استخدم دائمًا مقبض تحديد عزم دوران بمقدار 10 نيوتن متر.

إزالة شفرة السحب
إزالة شفرات السحب
– أدخل أداة إزالة شفرة السحب بحيث تكون الألسنة مواجهة للفتحات على شفرة السحب. واضغط برفق حتى تُثبَّت الألسنة في الفتحات. واسحب أداة الإزالة باستخدام شفرة السحب المربوطة من الشق.

إعادة ربط شفرة السحب
إعادة ربط شفرات السحب في الموقع
– لإعادة ربط شفرة (شفرات) السحب برأس برغي محكم الربط نهائيًا، قم بإزلاق شفرة (شفرات) السحب المحددة لأعلى عمود أداة إعادة الربط بحيث تتطابق فتحة (فتحات) شفرة (شفرات) السحب مع علامات الحفر الموجودة على الأداة. وسيتعلق طرف شفرة السحب في حلقة الأداة.
– في حال التفاف الأنسجة حول رأس البرغي، ضع أنبوب إعادة الربط في الموقع في الجرح وممره فوق البرغي باستخدام غطاء القفل محكم الربط. وقم بتوجيه فتحة قضيب الأنبوب باستخدام القضيب.
– يجب أن يتمركز الأنبوب فوق رأس البرغي.
– أدخل أداة إعادة الربط داخل الأنبوب، مع توجيه أسهم شفرة السحب نحو مركز التركيب، ثم ضع شفرة (شفرات) السحب فوق الرأس. اضغط لأسفل حتى تستقر شفرة (شفرات) السحب.
– يمكن إدخال عمود مفك البراغي T25 في أداة إعادة ربط شفرة السحب الملقمة للمساعدة على توجيه أداة الربط إلى البرغي.
– أزل أداة إعادة الربط وأنبوب إعادة الربط في الموقع.

نظام MATRIX Sine - المثقوب
تخطيط ما قبل الجراحة
– يشمل تخطيط ما قبل الجراحة تقييم حالة المريض وتقديرها في ما يتعلق بمواصفات أسمنت العظام المستخدم لتعزيز براغي نظام MATRIX المثقبة.
– يجب استخدام معدات التصوير لتحديد أبعاد الزرعة الصحيحة في ما يتعلق بالتشريح.
– يمكن اتخاذ قرار تعزيز براغي نظام MATRIX المثقبة في أثناء الجراحة، وذلك بناءً على الاستجابة اللمسية عند تجهيز العُنيقة وإدخال البرغي. إذا تم تعزيز البراغي، فيوصى بتعزيز البراغي الثنائية.

النهج الجراحي
– يتضمن هذا القسم تعليمات إضافية حول التعامل مع براغي نظام MATRIX العُنيقية المثقوبة وتطبيق أسمنت العظام.
– قبل إجراء التعزيز، اتبع الخطوات كما هو موضح في قسم "تعليمات الاستخدام الخاصة" لوضع البرغي (إدخال سلك كيرشنر، والنهج الجراحي، وتجهيز العُنيقة، وإدخال البراغي، وتقييم موضع البرغي المناسب).

التعامل مع الأسمنت
تحضير الأسمنت
– يتم دمج البراغي المثقوبة مع أسمنت VERTECEM V+. يجب معرفة طريقة التعامل مع نظام VERTECEM V+ قبل تقوية البراغي المثقوبة. يُرجى الرجوع إلى التعليمات ذات الصلة للحصول على تفاصيل حول طريقة الاستخدام والاحتياطات والتحذيرات والآثار الجانبية.
– يلزم وجود جهاز التحكم في مكثف الصورة في أثناء حقن الأسمنت.

الإعداد للحقن
– الخيار أ - محول بسيط
– الخيار ب - مجموعة محول الإبرة
– الخيار ج - جلبة التوجيه ومحول إبرة القفل

– ضع جهاز التصوير C-Arm لمراقبة خروج الأسمنت إلى الهيكل الفقري.
– اربط المحول البسيط بالمحقنة.
– يُوصَى باستخدام جهاز التحكم في مكثف الصورة في الإسقاط الأمامي والخلفي (AP).

المحول البسيط
– اربط المحول البسيط بالمحقنة.
– قم بتوصيل المحقنة باستخدام المحول بالبرغي، واضغط لأسفل بإحكام. تأكد من إدخال المحوِّل بالكامل في تجويف البرغي.

مجموعة محول الإبرة
– قم بتوصيل محول الإبرة بالبرغي واضغط لأسفل بإحكام.
– قم بالتدوير في اتجاه عقارب الساعة، وقم بربط المحقنة المعبأة سابقًا بقفل لور.

جلبة التوجيه ومحول إبرة القفل
– أدخل محول إبرة القفل في جلبة التوجيه، وقم بتثبيته بضغط خفيف مع التدوير في اتجاه عقارب الساعة.
– قم بالتدوير في اتجاه عقارب الساعة، وقم بربط المحقنة المعبأة سابقًا بقفل لور.
– تأكد من تثبيت محول إبرة القفل بشكل صحيح.

إجراء الحقن
– تأكد من أن المحاقن المزودة بالمحولات متصلة بإحكام بالبراغي العُنيقية المراد تعزيزها قبل تطبيق الأسمنت، وذلك بناءً على الخيار "أ" و"ب" و"ج".
– احقن أكبر قدر ممكن من الأسمنت حتى يبدأ في الانبثاق ببطء من الثقوب الموجودة في البرغي.
– استمر في إضافة الأسمنت إلى كل برغي باستخدام التحكم المستمر في مكثف الصور. يجب أن يتشكل نمط سحابة متزايد. إذا تشكل نمط يشبه شبكة العنكبوت، فانتظر مدة 30 إلى 45 ثانية تقريبًا أو انتقل إلى برغي آخر ثم عد إلى البرغي الحالي لاحقًا.
– إذا كانت هناك حاجة إلى مزيد من الأسمنت أو كان ضغط الحقن مرتفعًا جدًا، فانتقل إلى المحاقن سعة 1 مل. ابدأ مرة أخرى بالبرغي الأول.
– بعد إجراء الحقن باستخدام محول إبرة القفل أو محول الإبرة، يمكن استخدام الأسمنت الموجود في المحول باستخدام المكبس المناسب.
– أزل المحقنة أو المكبس من محول إبرة القفل، وأدخل أداة التنظيف لإنشاء تجويف تدفق عكسي للأسمنت. وتأكد من أن طرف أداة التنظيف يبرز من خلال طرف المحول.
– بعد إجراء التعزيز، استمر في الخطوات كما هو موضح في قسم "تعليمات الاستخدام الخاصة" (وضع رؤوس البراغي، ربط التركيب، النهج الجراحي).

التخلص من المنتج

ينبغي عدم استخدام أي زرعة Synthes تلوثت بالدم و/أو الأنسجة و/أو سوائل/مواد الجسم أبدًا مرة أخرى، ويجب التعامل معها وفقًا لبروتوكول المستشفى.

يلزم التخلص من الأجهزة بوصفها أجهزة طبية للرعاية الصحية وفقًا لإجراءات المستشفى.

CE
0123

Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
4436 Oberdorf
Switzerland
Tel: +41 61 965 61 11
www.jnjmedtech.com

تعليمات الاستعمال:
www.e-ifu.com