medartis

PRECISION IN FIXATION

KIRURGISK TEKNIK

Klavikelsystem 2.8

APTUS Shoulder

Innehåll

3 Inledning
3 Produktmaterial
3 Indikationer
3 Kontraindikationer
3 Färgkodning
3 Möjliga kombinationer av plattor och skruvar
3 Symboler
4 Systemöversikt
5 Behandlingskoncept
6 Instrumentanvändning
6 Allmän instrumentanvändning
6 Storleksmallar
7 Böjning
8 Borrning
10 Fastställa skruvlängd
11 Skapa en gänga med gängtappen
12 Plocka upp skruven
13 Specifik instrumentanvändning
13 Borrguideblock
14 Kirurgiska tekniker
14 Allmänna kirurgiska tekniker
14 Dragskruvsteknik
15 TriLock^{PLUS}
16 Specifika kirurgiska tekniker
16 Klavikelplattor
18 Superiora laterala plattor
21 Suturfixering på superiora laterala plattor
23 Fixering av kortikala skruvar på superiora laterala plattor
24 Explantation
24 Explantation av klavikelplattor
24 Explantation av inlägg för suturfixering
25 Explantation av skruv och inlägget för fixering av kortikala skruvar
26 TriLock låsande teknologi
26 Korrekt användning av TriLock låsande teknologi
27 Korrekt låsning (± 15°) av TriLock-skruvar i APTUS Clavicle-system 2.8
28 Implantat, instrument och behållare

Ytterligare information om produktlinjen APTUS finns på www.medartis.com

Inledning

Produktmaterial

Plattor	Titanlegering
Inlägg	Titanlegering
Skruvar	Titanlegering
K-wires	Rostfritt stål
Instrument	Rostfritt stål, PEEK, aluminium, Nitinol, silikon eller titan
Behållare	Rostfritt stål, aluminium, PEEK, polyfenylsulfon, polyuretan, silikon

Indikationer

APTUS Shoulder (axel)

Frakturer och osteotomier i benen i axeln

- Klavikelplattor
  - frakturer, osteotomier, felläkning och utebliven läkning av klavikeln

Kontraindikationer

- Befintlig eller misstänkt infektion vid eller nära implantationsstället
- Kända allergier och/eller överkänslighet mot implantatmaterialen
- Dålig eller otillräcklig benkvalitet för en säker förankring av implantatet
- Patienter som är i hjälplöst tillstånd och/eller inte samarbetar under behandlingsfasen
- Tillväxtplattor får inte blockeras med plattor och skruvar

Färgkodning

Systemstorlek	**Färgkod**
APTUS 2.8	Orange

Plattor och skruvar

Speciella implantatplattor och skruvar har egna färger:

Implantatplattor, blå	TriLock-plattor (låsande)
Implantatskruvar, guld	Kortikala skruvar (fixering)
Implantatskruvar, blå	TriLock-skruvar (låsande)
Implantatinlägg, blått	Inlägg för suturfixering för superiora laterala plattor
Implantatinlägg, guld	Inlägg för kortikala skruvar för superiora laterala plattor

Möjlig kombination av plattor och skruvar

Plattor och skruvar kan kombineras inom en systemstorlek:

2.8 TriLock-plattor

2.8 Kortikala skruvar, HexaDrive 7

2.8 TriLock-skruvar, HexaDrive 7

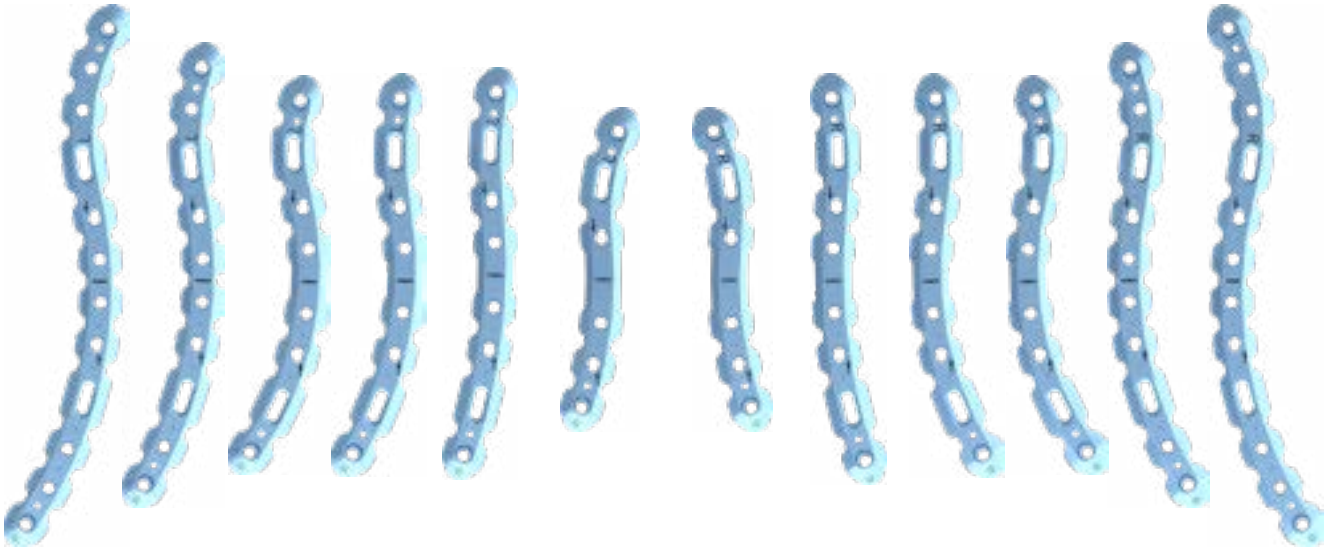
Symboler

HexaDrive

Systemöversikt

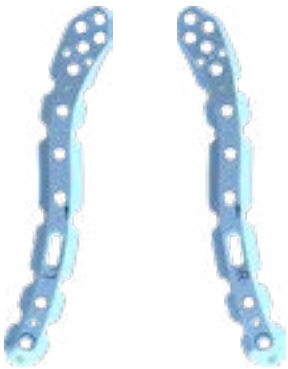
Implantatplattorna i APTUS Clavicle-system 2.8 finns tillgängliga i följande utföranden:

Superiora mittdiafysära plattor
A-4851.21–32



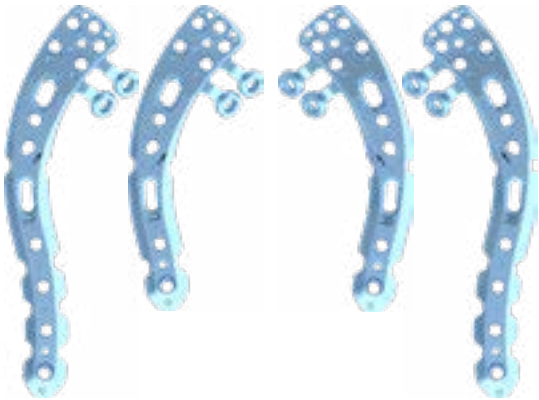
Vänster Höger

Superiora lateral-diafysära plattor
A-4851.11–12



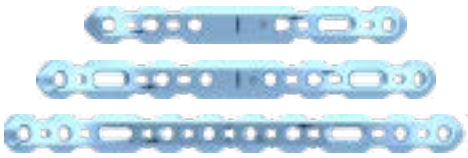
Vänster Höger

Superiora laterala plattor
A-4851.01–04



Vänster Höger

Anteriora mittdiafysära plattor
A-4851.41–43



Anterior lateral platta
A-4851.51

Behandlingskoncept

Tabellen nedan listar typiska kliniska fynd som kan behandlas med implantat från APTUS Shoulder Clavicle-system 2.8.

Frakturzon	Diafysens mittersta del	Laterala tredjedelen till diafysens mittersta del	Laterala tredjedelen
Typ av fraktur	Mittdiafysära klavikelfrakturer.	Frakturer som löper från klavikelns laterala tredjedel mot diafysens mittersta del utan avslitning i de coracoklavikulära ligamenten.	Frakturer som omfattar klavikelns distala ände fram till akromioklavikularleden med intakta eller brustna coracoklavikulära ligament.*
Rekommenderade typer av plattor			
	Superiora mittdiafysära plattor (A-4851.21–32) Anteriora mittdiafysära plattor (A-4851.41–43)	Superiora lateral-diafysära plattor (A-4851.11–12)	Superiora laterala plattor (A-4851.01–04) Anterior lateral platta (A-4851.51) *Frakturer som kräver suturfixering genom plattan: Endast superior lateral platta (A-4851.01–04)

Ovanstående information är endast en rekommendation. Den opererande kirurgen bär ensamt ansvar för att välja lämpliga implantat för varje enskilt fall.

Instrumentanvändning

Allmän instrumentanvändning

Storleksmallar

Storleksmallarna underlättar val av lämpligt implantat under operationen.

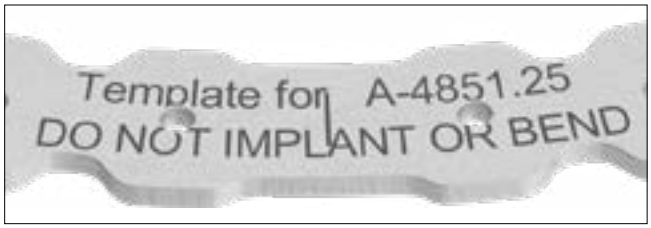
Tillgängliga storleksmallar för klavikelplattorna 2.8 listas i kapitlet ”Implantat, instrument och behållare”.

Storleksmallarna är försedda med K-wire-hål som anger skruvhålens position på respektive implantat.

Vid behov kan K-wire-hålen användas för att fixera plattan temporärt till benet med 1,6 mm K-wires (A-5040.41, A-5042.41) eller K-wires med oliv b(A-5045.41/1).

A-4851.25TP
Mall för A-4851.25

Storleksmallens artikelnummer (t.ex. A-4851.25TP) motsvarar det sterila implantatets artikelnummer (t.ex. A-4851.25S). Suffixet ”TP” betyder mall (template).

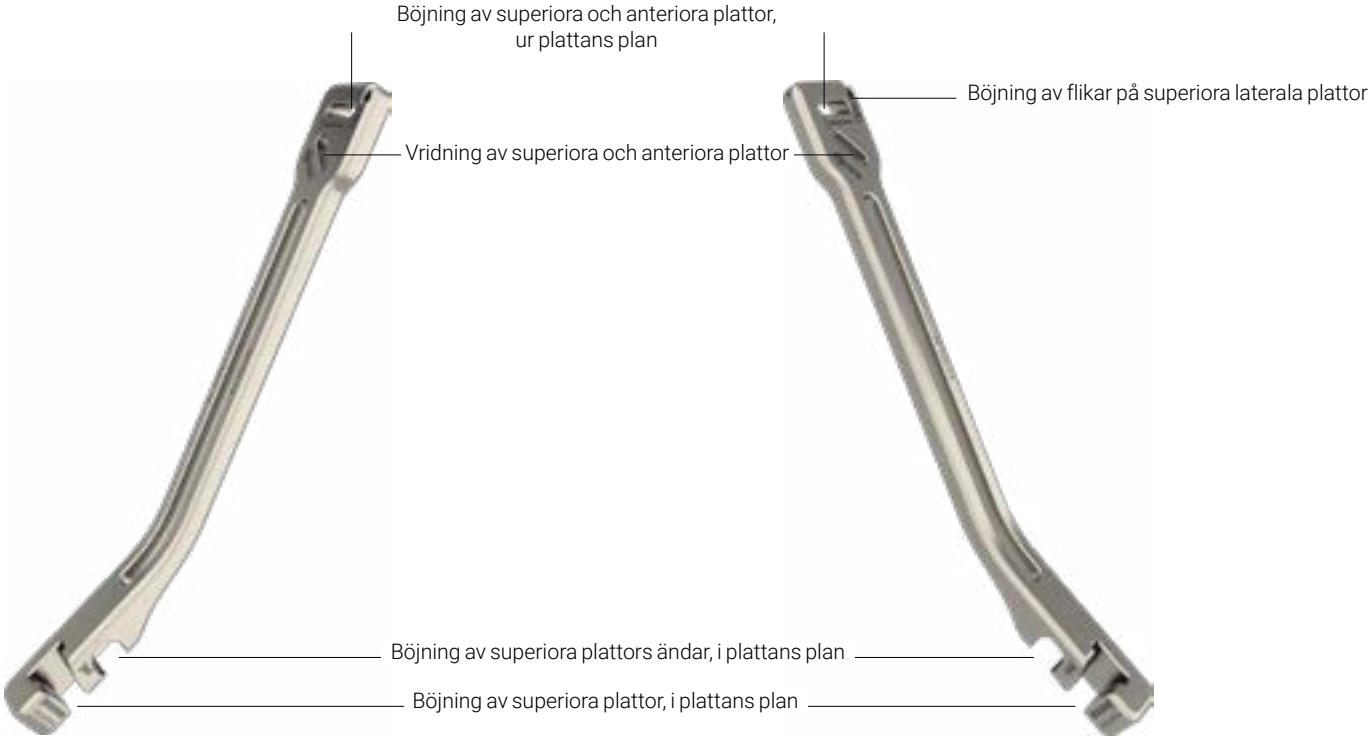


Observera
Implantera inte storleksmallar.
Storleksmallarna får inte böjas eller skäras.

Böjning

Vid behov kan plattorna (A-4851.01–51) böjas med plattböjarjärn (A-2091.01 och A-2091.02).

Plattböjarjärnen är försedda med olika spår som gör att plattorna kan vridas och böjas in och ut ur plattornas plan.



A-2091.02
Plattböjarjärn Clavicle 2/2

A-2091.01
Plattböjarjärn Clavicle 1/2

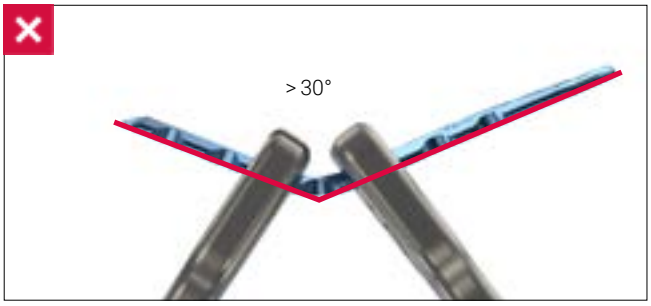
Varning
Felaktig böjning av plattan kan leda till felfunktion och postoperativa fel på konstruktionen.

I samband med böjningen måste plattan alltid hållas i två intilliggande hål för att förhindra deformering av det mellanliggande platthålet.

Plattböjarjärnen får inte komma i kontakt med varandra medan du vrider dem.

Undvik att böja och konturera plattan i den del som sedan kommer att placeras över frakturlinjen.

Varning
Böj inte plattan mer än 30°. Om plattan böjs ytterligare kan platthålen deformeras och göra att plattan bryts efter operationen.



Varning
Om plattan böjs upprepade gånger i motsatta riktningar kan detta göra att plattan bryts efter operationen.

Borrning

Färgkodade spiralborr finns tillgängliga för alla storlekar av APTUS-systemen. Alla spiralborr är färgkodade med ett ringsystem.

Systemstorlek	Färgkod
APTUS 2.8	Orange

Det finns två olika typer av spiralborr för systemstorleken 2.8: Kärnhålsborret kännetecknas av en färgad ring. Glidhålsborret (för dragskruvsteknik) kännetecknas av två färgade ringar.

A-3832
Kärnhålsborr med Ø 2,35 mm = en färgad ring

A-3834
Glidhålsborr med Ø 2,9 mm = två färgade ringar

Varning
Spiralborret måste alltid guidas genom borrguiden (A-2820) eller genom den självhållande borrhylsan (A-2826). Detta förhindrar att skruvhålet skadas och skyddar den omgivande vävnaden från direktkontakt med borren. Borrguiden har även som uppgift att begränsa svängvinkeln.

A-2820
2.8 Borrguide

A-2826
2.8 Borrhylsa, självhållande

När plattan har placerats sätter du in borrguiden och spiralborret i skruvhålet.

Änden med ett orangefärgat streck på den dubbeländade borrguiden (A-2820) kan användas för alla skruvhål och för insättning av oberoende skruvar (t.ex. fragmentfixering med enbart skruvar).

Den självhållande borrhylsan (A-2826) kan låsas genom att vrida ett varv medurs i plattans TriLock-hål (inte mer än ± 15°). Därmed utför den borrguidens alla funktioner utan att du behöver hålla i den.

Varning
För TriLock-plattor ska det säkerställas att skruvhålen är förborrade med en svängvinkel på max ± 15°. Borrguiden är därför försedda med en funktion som endast tillåter ± 15°. Om den förborrade svängvinkeln är > 15° kan TriLock-skruvarna inte längre låsas fast i plattan på korrekt sätt.

Fastställa skruvlängd

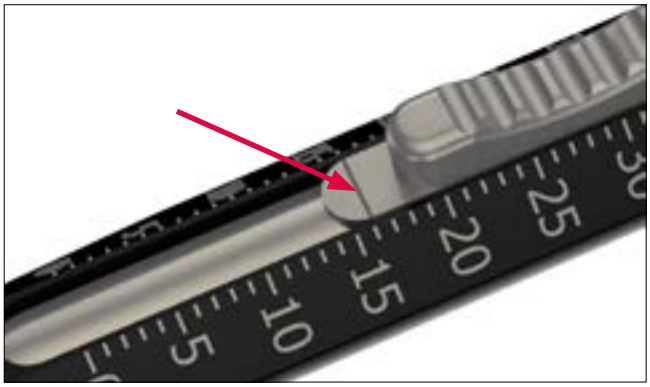
Djupmätaren (A-2031) används för att fastställa rätt skruvlängd för monokortikal eller bikortikal skruvfixering av TriLock-skruvar och kortikala skruvar.

A-2031
2.0–2.8 Djupmätare

Dra tillbaka djupmätarens skjutenhet.
Djupmätaren har en krökt ände som antingen skjuts in till hålets botten eller som används för att få tag i benets bortre cortex. När djupmätaren används är själva mätaren statisk och endast skjutenheten justeras.

För att fastställa skruvlängden placeras skjutenhetens distala ände på implantatplattan eller direkt på benet (t.ex. för frakturfixering med dragskruvar).

Den idealiska skruvlängden för det aktuella borrhålet kan läsas av på djupmätarens skala.



Skapa en gänga med gängtappen

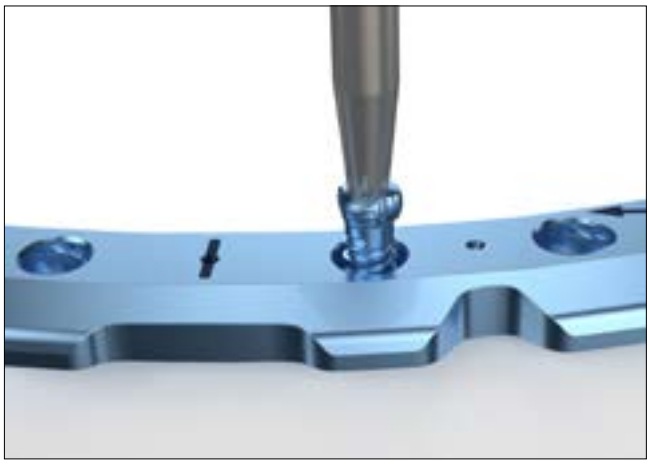
Försiktighet
Alla APTUS-skruvar är självgängande. Om benet är väldigt hårt, framförallt i klavikeldiafysen, kan du behöva använda 2.8 gängtappen (A-3839) så att 2,8 mm-skruvarna kan sättas in med mindre vridkraft och för att förhindra dislokation av fragmenten.

A-3839
2.8 Gängtapp

A-2078
Handtag med snabbkoppling, AO

Efter att kärnhålet har borrats med ett kärnhålsborr (A-3832, en orange ring), skapar du en gänga för skruven med hjälp av 2.8 gängtappen (A-3839) tillsammans med handtaget (A-2078).

Fastställ skruvlängden och sätt in respektive skruv med skruvmejseln (skruvmejselblad A-2013 med handtag A-2078).



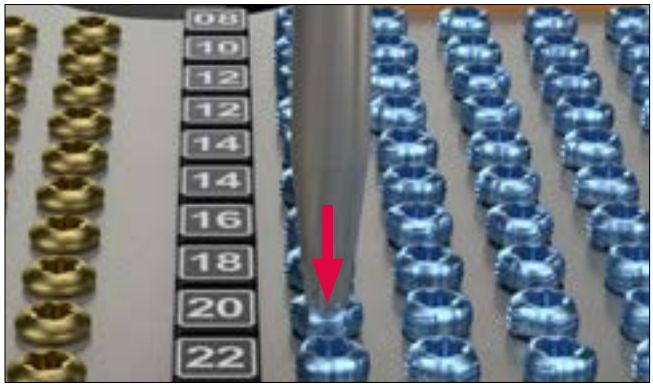
Plocka upp skruv

Skruvmejselbladet (A-2013) är försett med det patenterade självhållande HexaDrive-systemet.

A-2013
2.5/2.8 Skruvmejselblad, HD7, AO

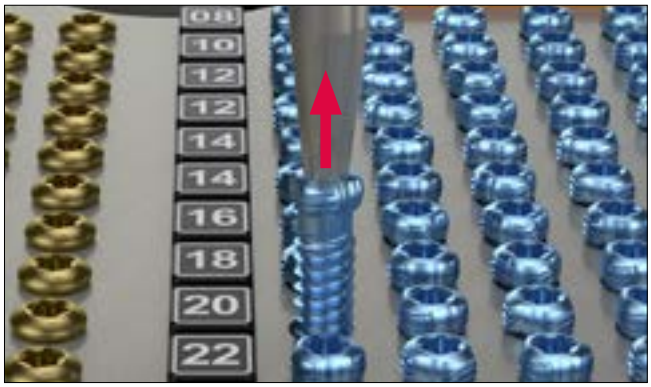
A-2078
Handtag med snabbkoppling, AO

För att ta bort skruvarna från implantatbehållaren sätts lämpligt färgkodat skruvmejselblad in vinkelrätt i skruvhuvudet på en önskad skruv och skruven plockas upp med axialtryck.

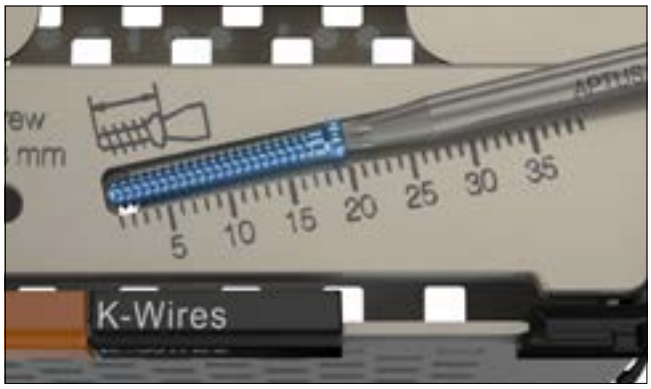


Observera
Skruven håller inte utan axialtryck.

Försiktighet
Plocka upp skruven vertikalt från facket.
Om skruven plockas upp upprepade gånger kan detta leda till en bestående deformering av den självhållande delen av HexaDrive inuti skruvhuvudet. Detta kan leda till att skruven inte längre kan plockas upp på rätt sätt. I så fall måste en ny skruv användas.



Observera
Kontrollera skruvens längd och diameter med hjälp av skalan på mätmodulen. Skruvens längd fastställs vid skruvhuvudets ände.



Specifik instrumentanvändning

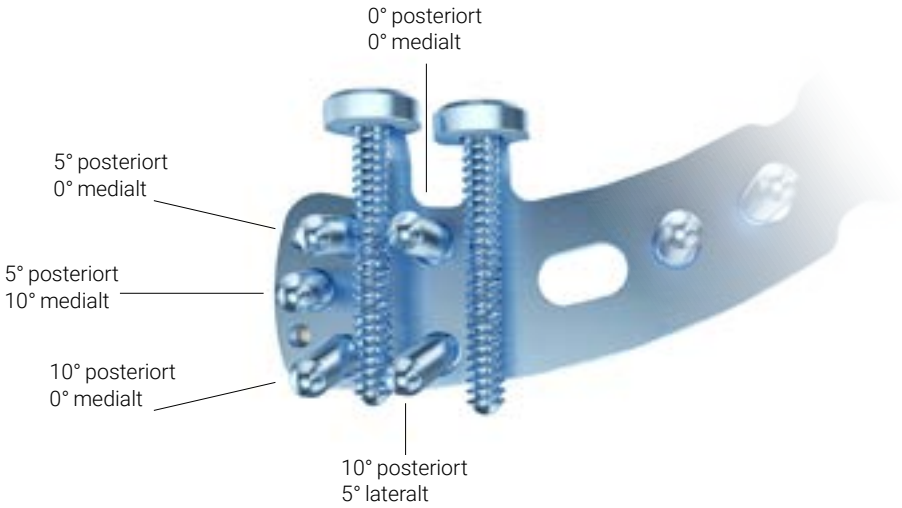
Borrguideblock

Med hjälp av borrguideblocken (A-2823.01 för vänsterplattor och A-2823.02 för högerplattor) kan de superiora skruvarna snabbt och precist föras in i de superiora laterala plattorna (A-4851.01–04). Därmed är det ingen risk för kollision mellan de superiora skruvarna. De är markerade med L och R för vänster (left) och höger (right) sida.

Borrguiden (A-2820) eller den självhållande borrhylsan (A-2826), djupmätaren (A-2031) samt två K-wires (A-5040.41, A-5042.41) eller K-wires med oliv (A-5045.41/1) med en diameter på 1,6 mm kan användas tillsammans med borrguideblocket. Du kan borra, mäta och sätta in skruvar genom hålen på det fastsatta borrguideblocket.

Borrguideblock		Plattor
Vänster	A-2823.01	A-4851.01 A-4851.03
Höger	A-2823.02	A-4851.02 A-4851.04

Skruvarnas banor när borrguideblocket används för superiora laterala plattor (inferiort sett):



Kirurgiska tekniker

Allmänna kirurgiska tekniker

Dragskruvsteknik

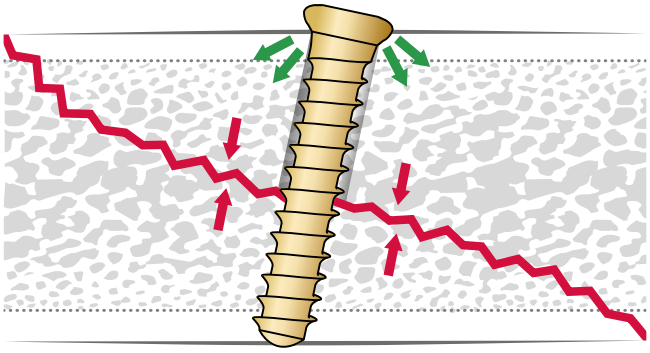
Varning
Om dragskruvstekniken/-teknikerna används på fel sätt kan detta resultera i postoperativ förlust av reponeringen.

1. Borra glidhålet
Borra glidhålet med hjälp av spiralborret som är märkt med två orangefärgade ringar (A-3834, ∅ 2,9 mm) i kombination med änden på borrguiden (A-2820) som är märkt med ”LAG”. Borra vinkelrätt mot frakturlinjen.

Borra inte bortom frakturlinjen.

2. Borra kärnhålet
För in borrguidens (A-2820) andra ände i det borrade glidhålet och använd spiralborret för kärnhål med en orange ring (A-3832, ∅ 2,35 mm) för att borra kärnhålet.

3. Komprimera frakturen
Komprimera frakturen med motsvarande kortikal skruv (A-5800.xx).



4. Valfria steg före kompressionen
Vid behov använder du försänkaren (A-3835) för att skapa en försänkning i benet för skruvhuvudet.

Försiktighet
Använd handtaget (A-2078) istället för ett motordrivet verktyg för att minska risken för att försänkningen går för långt genom närliggande cortex.

TriLock^{PLUS}

TriLock^{PLUS}-hålen finns tillgängliga på alla klavikelplattor.

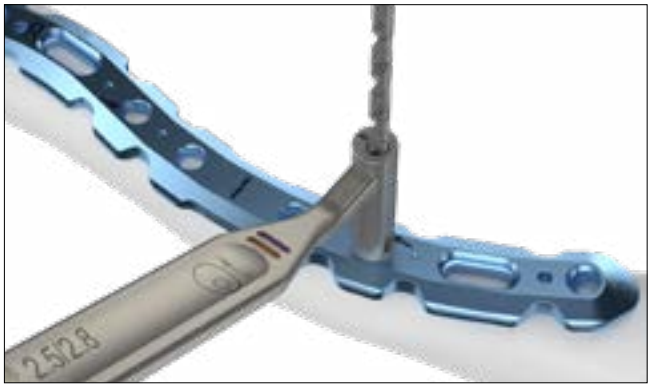
TriLock^{PLUS} möjliggör 1 mm kompression och vinkelstabil låsning i ett enda steg.

För denna teknik krävs en TriLock-skruv, 2.5/2.8 borrguiden TriLock^{PLUS} (A-2827) och en platta med ett TriLock^{PLUS}-hål. Både TriLock^{PLUS}-hålen och borrguiden är märkta med en pil som anger kompressionens riktning. Innan du använder ett TriLock^{PLUS}-hål ska du säkerställa att det inte finns någon fixering på TriLock^{PLUS}-sidan och att du fixerar plattan med minst en TriLock-skruv på den motsatta sidan av fraktur- eller osteotomilinjen.

1. Placera borrguiden i plattan
Sätt in 2.5/2.8 borrguiden TriLock^{PLUS} vinkelrätt mot plattan i kompressionens riktning. Både pilen på borrguiden och pilen på plattan anger kompressionens riktning.

Använd borrguidens ände för att undvika kollision med patientens anatomi.

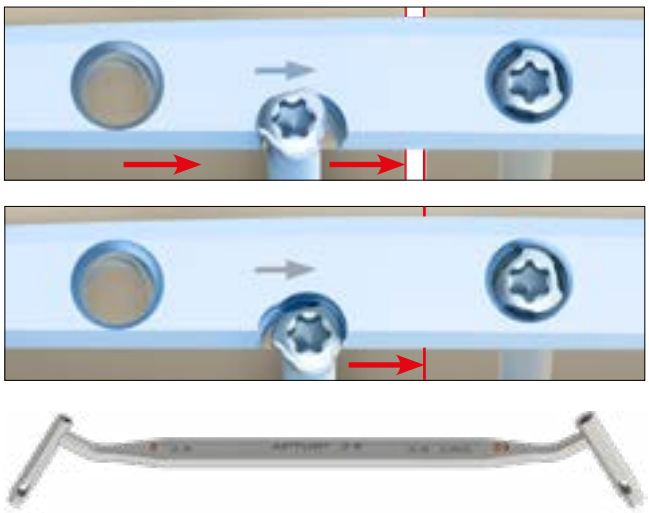
Varning
Korrekt kompression kan endast uppnås om borrguiden sätts in i plattan i 90° vinkel.



2. Borra genom borrguiden TriLock^{PLUS}
Använd spiralborren för kärnhål med en orange ring (A-3832) för att borra igenom benet helt och hållet (bikortikalt).

3. Sätta in skruven låsa den i slutlig position
Sätt in en TriLock-skruv i det förborrade hålet. Axial kompression initieras så fort skruvhuvudet vidrör plattan. Den slutliga positionen nås när skruven låses fast i TriLock-skruvhålet.

TriLock^{PLUS}-hål kan även användas som konventionella TriLock-hål, vilket möjliggör multidirektionell (± 15°) och vinkelstabil låsning med TriLock-skruvar eller insättning av kortikala skruvar. För konventionell borrning används respektive ände på borrguiden (A-2820), se även kapitlet ”Borrning”.



Specifika kirurgiska tekniker

Klavikelplattor
(A-4851.11–51)

Superiora mittdiafysära plattor
(A-4851.21–32)

A-4851.26

Superiora lateral-diafysära plattor
(A-4851.11 och A-4851.12)

A-4851.12

Anteriora mittdiafysära plattor
(A-4851.41–43)

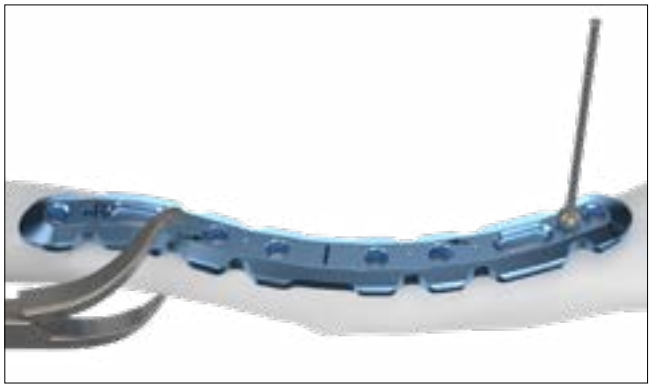
A-4851.42

Anterior lateral platta
(A-4851.51)

A-4851.51

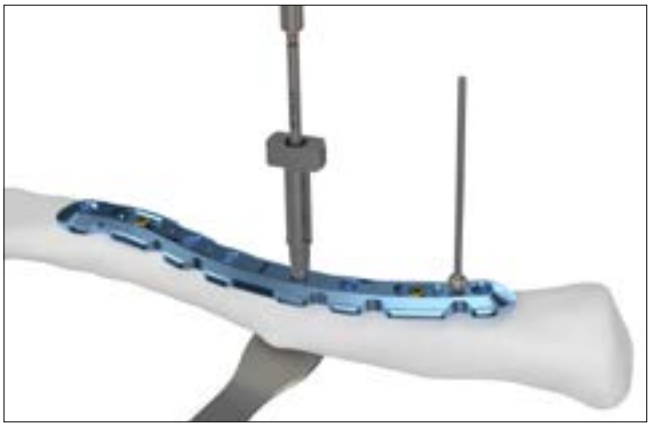
1. Placera plattan
Efter att ha reponerat frakturen väljer du en lämplig klavikel-platta (A-4851.xx). Placera plattan centralt över frakturen, helst så att det lämnas tre skruvhål lateralt och medialt om frakturen.
Vid behov kan du böja plattan med böjartången (A-2091.01–02) så att de anpassas på lämpligt sätt efter benets anatomiska form.

För temporär plattfixering kan du använda 1,6 mm K-wires (A-5040.41, A-5042.41) eller K-wires med oliv (A-5045.41/1). Alternativt kan de plattor som är försedda med fördjupningar hållas mot benet genom att sätta den spetsiga reduktions-tångens spets i en av fördjupningarna.



Rekommendation
Innan plattan placeras kan dragskruvar fixeras tvärs igenom de stora frakturfragmenten (se kapitlet ”Dragskruvsteknik”).

2. Fixera plattan
Starta fixeringen med en guldfärgad kortikal skruv (A-5800.xx) i ett avlångt hål. Borra, fastställ skruvlängden och sätt in skruven.
Om plattans position behöver justeras: ta bort alla K-wires från fragmentet som ska justeras, lossa lätt på den kortikala skruven i det avlånga hålet, justera om plattans position och skruva åt den kortikala skruven igen.
Borra, fastställ skruvlängden och sätt in blå TriLock-skruvar (A-5850.xx) med start i skruvhålen intill frakturen för en tidig stabilisering.
Det vridmoment som krävs för att låsa skruvarna varierar beroende på benkvalitet. I ben med lågt motstånd (laterala klavikeln) krävs ett lägre vridmoment för att låsa skruven än för ben med högt motstånd (klavikeldiafysen). Om benkvaliteten är dålig kan ett lätt axialt tryck behövas för att uppnå en ordentlig låsning. Efter att ha uppnått ett låsande vridmoment ska du inte skruva åt skruven mer, annars kan inte den låsande funktionen garanteras längre.



Varning
Om ett TriLock^{PLUS}-hål används för att komprimera frakturen ska detta hål användas innan några andra TriLock-skruvar placeras på samma sida av frakturlinjen (se kapitlet ”TriLock^{PLUS}”).

Varning
Vid användning av bikortikala skruvar kan ett brett benelevatorium placeras under nyckelbenet i samband med borrningen för att förhindra överpenetration genom andra cortexet.

Upprepa stegen ovan för att fylla de återstående skruvhålen och ta bort alla K-wires.
Fastställ vilken kombination av skruvar som ska användas för fixeringen. Kortikala skruvar kan användas för att dra ett fragment till plattan. Om en kortikal skruv används för att få en bra kontakt mellan plattan och benet, ska den sättas in innan någon låsande skruv sätts in i samma fragment.
Vinkelstabila skruvar brukar ge en högre stabilitet för konstruktionen, särskilt för komminuta frakturer eller när det är dålig kvalitet på benet.
De låsande (±15°) och icke-låsande skruvarnas multidirektionalitet möjliggör individuell behandling av varje fragment. De superiora och anteriora mittdiafysära plattorna är försedda med förvinklade skruvhål i plattornas båda ändar. De superiora lateral-diafysära plattorna är försedda med ett enda förvinklat hål på den mediala plattänden. De superiora plattorna har hål i den mediala plattänden som är förvinklade 15° i medial riktning medan hålen i den laterala plattänden är förvinklade 15° i lateral riktning. På de anteriora plattorna är alla hålen i plattändarna förvinklade i medial riktning.

Försiktighet
Gör en intraoperativ röntgenundersökning för att bekräfta skruvarnas längd och position.

Superiora laterala plattor
(A-4851.01–04)

1. Fixera borrguideblocket
Placera borrguideblocket (A-2823.01 för vänsterplattor och A-2823.02 för högerplattor) på plattans laterala ände (A-4851.01–04) så att du märker att de tre positionerings-hjälpmedlen på dess undersida fäster ordentligt till plattans yta. Använd skruvmejseln (skruvmejselblad A-2013 med handtag A-2078) för att med handkraft dra åt skruven som sitter i borrguideblocket tills det inte finns något glapp mellan plattan och borrguideblocket. När borrguideblocket har monterats korrekt på plattan kommer en jämnsmal glipa att synas.

Varning
Om borrguideblocket monteras på plattan efter att plattan redan har placerats på benet, säkerställ att ingen mjukvävnad är klämd fast mellan plattan och borrguideblocket och att borrguideblocket är korrekt inriktat.

2. Placera plattan
Efter att ha reponerat frakturen, välj en lämplig klavikelplatta (A-4851.01–04) och placera plattan över frakturlinjen. Vid behov, böj plattan och flikarna med böjartången (A-2091.01–02) så att de anpassas på lämpligt sätt efter benets anatomiska form. Flikarna ska stå i nära kontakt med benet och kan placeras under deltamuskelns fascia.

Om de laterala flikarna inte används kan de skäras bort på lämpligt sätt med en passande plattskärartång.

För temporär plattfixering kan du använda 1,6 mm K-wires (A-5040.41, A-5042.41) eller K-wires med oliv (A-5045.41/1). Alternativt kan plattan hållas mot benet genom att sätta den spetsiga reduktionstångens spets i en av fördjupningarna på plattans yta.

Försiktighet
Genom att placera en K-wire genom ett av de mest laterala K-wire-hålen kan man förhindra att en skruv sätts in i akromioklavikularleden.

3. Fixera plattan

Starta fixeringen med en guldfärgad kortikal skruv (A-5800.xx) i ett avlångt hål. Borra, fastställ skruvlängden och sätt in skruven.

Om plattans position behöver justeras: ta bort alla K-wires från fragmentet som ska justeras, lossa lätt på den kortikala skruven i det avlånga hålet, justera om plattans position och skruva åt den kortikala skruven igen.

Borra, fastställ skruvlängden och sätt in blå TriLock-skruvar (A-5850.xx). Börja med skruvhålen intill frakturen för en tidig stabilisering.

Benkvaliteten avgör vilket vridmoment som krävs för att låsa skruvarna. I ben med lågt motstånd (laterala klavikeln) krävs ett lägre vridmoment för att låsa skruven än för ben med högt motstånd (klavikeldiafysen). Om benkvaliteten är dålig kan ett lätt axialt tryck behövas för att uppnå en ordentlig låsning. Efter att ha uppnått ett låsande vridmoment ska du inte skruva åt skruven mer, annars kan inte den låsande funktionen garanteras längre.

Varning

Om ett TriLock^{PLUS}-hål används för att komprimera frakturen ska TriLock^{PLUS}-hålet användas innan några andra låsande skruvar placeras på samma sida av frakturlinjen (se kapitlet "TriLock^{PLUS}").

Observera

Skruvhålen på plattans anteriora flikar får inte fyllas än. Dessa skruvhål får inte användas förrän skruvar har förts in genom den superiora delen av plattan.

Varning
Vid användning av bikortikala skruvar kan ett brett benelevatorium placeras under nyckelbenet i samband med borrningen för att förhindra alltför djup penetrering in i det andra cortexet.

Ta bort borrguideblocket när alla superiora skruvhål har fyllts.

Upprepa stegen ovan för att fylla de återstående skruvhålen och ta bort alla K-wires.

Eftersom de låsande (± 15°) och icke-låsande skruvarna är multidirektionella kan varje fragment behandlas individuellt. Det mest mediala skruvhålet i de superiora laterala plattorna är förvinklat 15° i medial riktning.

4. Sätta in AP-skruvar
Vid distala frakturer kan konstruktionens totalstabilitet förbättras genom att sätta in bikortikala skruvar anteriort och sedan i posterior riktning.

Observera
Om den laterala plattans spår används för fixering av sutur eller kortikal skruv, bör den mediala anteroposteriora (AP) skruven sättas in på lämpligt avstånd från spåret för att undvika eventuell kollision.

Försiktighet
Den multidirektionella riktningen hos de låsande (±15°) och icke-låsande skruvarna bidrar till att undvika skruvkollisioner och förhindra att skruvar förs in i akromioklavikularleden. Gör en intraoperativ röntgenundersökning för att bekräfta att skruvlängderna stämmer och att inga skruvar förs in i akromioklavikularleden.

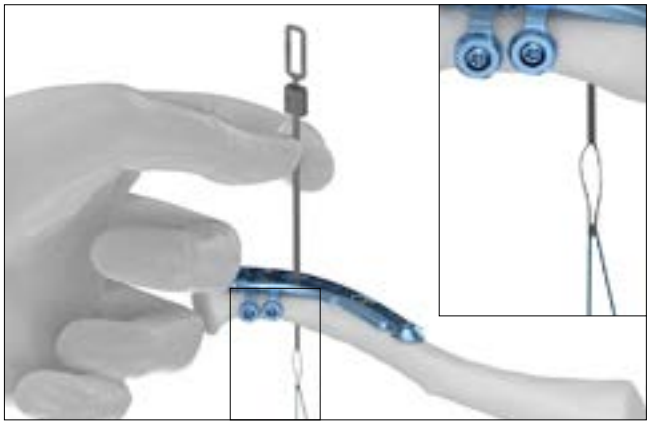
Suturfixering på superiora laterala plattor
(A-4851.01–04, A-4899.01)

Observera
De superiora laterala plattorna är utformade för att rymma suturer som används för att behandla skador i det coracoklavikulära ligamentet som är associerade med laterala klavikelfrakturer. När plattan har fixerats (se kapitlet ”Superiora laterala plattor”) kan ett inlägg för suturfixering (A-4899.01) placeras i plattans skåra för att säkra suturerna till plattan. Alternativt kan ett inlägg för fixering av kortikala skruvar (A-4899.02) placeras i plattans skåra. Se kapitlet ”Fixering av kortikala skruvar på superiora laterala plattor”.

1. Borrning
Borra ett centralt kärnhål genom plattans skåra med hjälp av borrguiden (A-2820) och spiralborret Ø 2,35 mm (A-3832, en färgad ring). Det här hålet ska borras i suturplaceringens riktning.

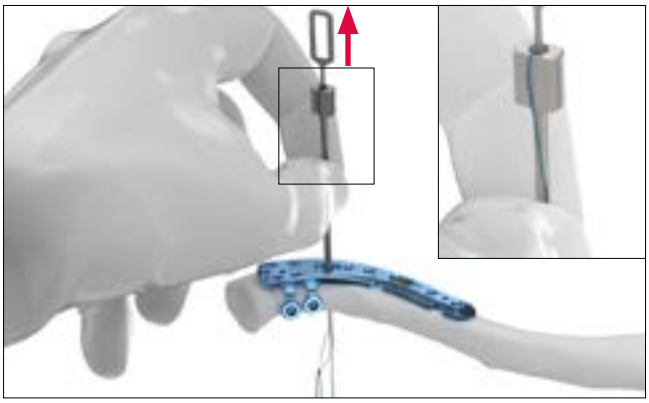
Varning
Vid bikortikal borrning kan ett brett benelevatorium placeras under nyckelbenet under borrningen för att förhindra överpenetrering av det andra cortexet.

2. Sätta in suturtagaren
Tryck in suturtagarguiden (A-2821) genom det borrade hålet, sätt in suturtagaren (A-2822) i guiden och vrid om dess handtag tills instrumentets böjda spets riktas mot dig.



Försiktighet
Se till att inte böja suturtagarguiden.
I satsen ingår inte suturmaterial eller suturpassare för processus coracoideus.

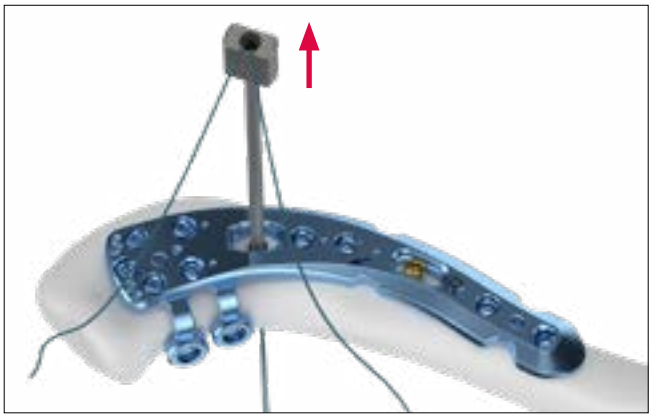
3. Passera suturen genom plattan
För in en suturände genom öglan och dra upp suturtagaren genom guiden tills suturänden har passerat genom guiden. Håll samtidigt guiden på plats med den andra handen. Ta ut suturänden ur suturtagaren.



För in suturtagaren i guiden en gång till och upprepa steg 3 för att hämta suturens andra ände medan du håller den första änden på plats.

Ta bort suturtagarguiden.

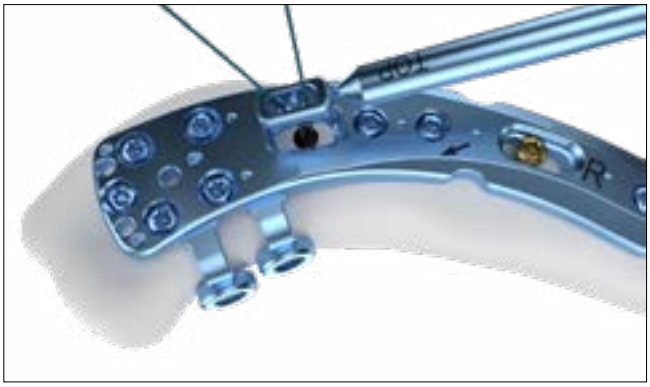
Försiktighet
Användning av sutur nr 2 eller nr 5 rekommenderas. Om du ska föra igenom suturer som är tjockare än rekommenderat, dra upp guiden (innerdiameter 2,0 mm) tillsammans med suturtagaren när du för den andra suturänden igenom plattan.



4. Montera inlägget för suturfixering
Håll inlägget för suturfixering (A-4899.01) så att märkningen ”TOP” på handtaget och inläggets plana yta är riktade uppåt. För suturtrådarna igenom inlägget inferiort och sedan i superior riktning.

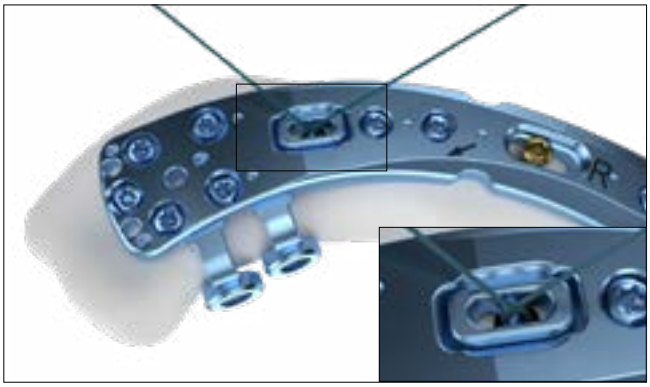
Observera
Kontrollera att suturerna inte är vridna innan inlägget placeras i plattan.

För ned inlägget i plattans skåra och snäpp försiktigt av handtaget.



5. Knyta suturen
Inlägget sitter i plattan och fungerar som en motkraft när suturen ska knytas. Dra i suturen för att uppnå adekvat tension och reposition, säkra sedan suturen med en kirurgknut över stavsegmentet och minst tre ytterligare halvslag i växlande riktning.

Varning
Säkerställ att inlägget sitter i jämnhöjd med plattans övre yta innan den andra knuten knyts.



Fixering av kortikala skruvar på superiora laterala plattor
(A-4851.01–04, A-4899.02)

Varning
Om det inte krävs någon suturfixeringsteknik för den aktuella frakturen, kan en kortikal skruv placeras i samma skåra i plattan med hjälp av inlägget för fixering av kortikala skruvar (A-4899.02).

1. Placera inlägget för fixering av kortikala skruvar
Håll inlägget för fixering av kortikal skruv (A-4899.02) så att märkningen ”TOP” på handtaget och inläggets plana yta är riktade uppåt. Placera inlägget i plattans skåra och snäpp försiktigt av handtaget.

Observera
Håll fast inlägget med ditt finger så att det inte hoppar ur skåran i plattan.

2. Borrning
Borra ett kärnhål genom inlägget för fixering av kortikala skruvar med hjälp av borrguiden (A-2820) och kärnhålsborret ∅ 2,35 mm (A-3832, en färgad ring).

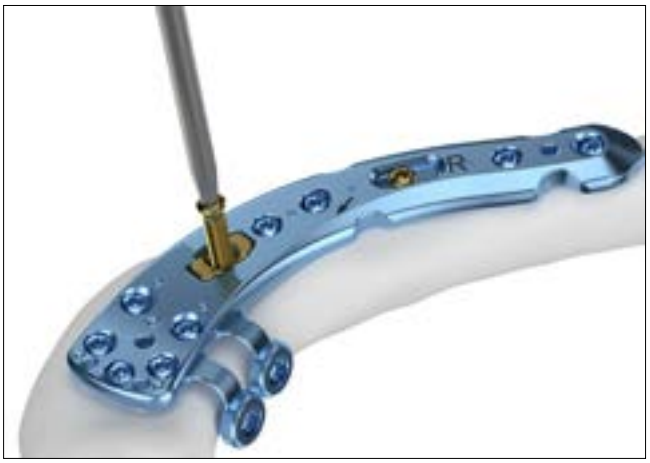
Observera
Säkerställ att inlägget sitter i jämnhöjd med plattans övre yta under borrningen.

Varning
Vid användning av bikortikala skruvar kan ett brett benelevatorium placeras under nyckelbenet i samband med borrningen för att förhindra alltför djup penetrering in i det andra cortexet.

3. Sätta in den kortikala skruven
Fastställ skruvlängden och sätt in respektive kortikal skruv (A-5800.xx).

Varning
Säkerställ att inlägget sitter i jämnhöjd med plattans övre yta när skruven förs in.

Försiktighet
Gör en intraoperativ röntgenundersökning för att bekräfta skruvens längd och position.



Explantation

Explantation av klavikelplattor

1. Ta bort skruvarna
Skruva loss alla skruvar och ta bort dem.

Ordningen för skruvborttagning är inte relevant, förutom vid explantation av en superior lateral platta (A-4951.01–04), då skruvarna i de anteriora flikarna ska tas bort först.

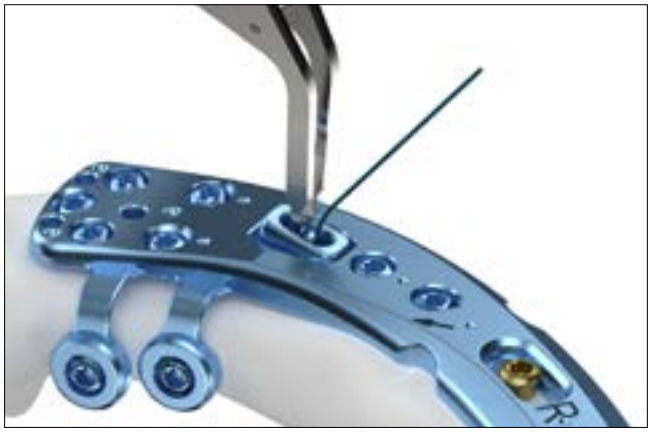
Om plattan har fastnat i benet använder du ett periostalt elevatorium för att försiktigt lyfta upp det och lossa det från benet.

Försiktighet
När skruvarna tas bort, ska det säkerställas att eventuell beninväxt i skruvhuvudet har tagits bort, att skruvmejseln/skruvhuvudets anslutning riktas in i axial riktning och att tillräckligt med axial kraft tillförs mellan bladet och skruven.

Explantation av inlägg för suturfixering
(A-4899.01)

1. Ta bort suturen
Ta bort suturen.

Försiktighet
Håll fast inlägget för suturfixering (A-4899.01) med hjälp av en tång medan suturen tas bort.



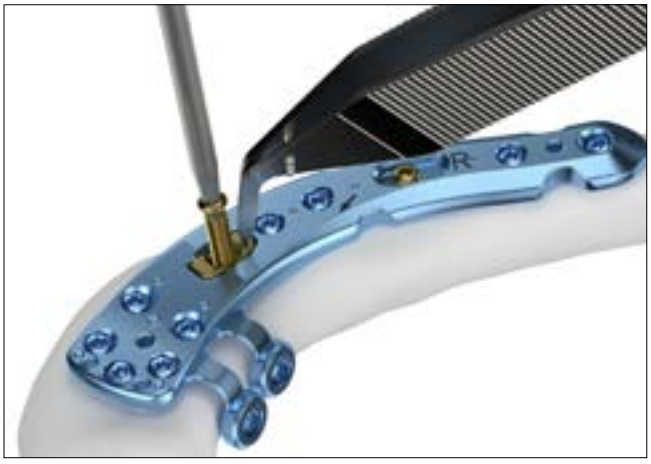
2. Ta bort inlägget för suturfixering
Ta ut inlägget för suturfixering med hjälp av en tång.

Explantation av skruv och inlägget för fixering av kortikala skruvar
(A-5800.xx, A-4899.02)

1. Ta bort den kortikala skruven
Ta bort den kortikala skruven (A-5800.xx) från inlägget (A-4899.02) med skruvmejseln (skruvmejselblad A-2013 med handtag A-2078).

Försiktighet
Håll fast inlägget med hjälp av en tång medan skruven tas bort.

Försiktighet
När skruvarna tas bort, ska det säkerställas att eventuell beninväxt i skruvhuvudet har tagits bort, att skruvmejseln/skruvhuvudets anslutning riktas in i axial riktning och att tillräckligt med axial kraft tillförs mellan bladet och skruven.



2. Ta bort inlägget för fixering av kortikala skruvar
Ta ut inlägget för suturfixering med hjälp av en tång.

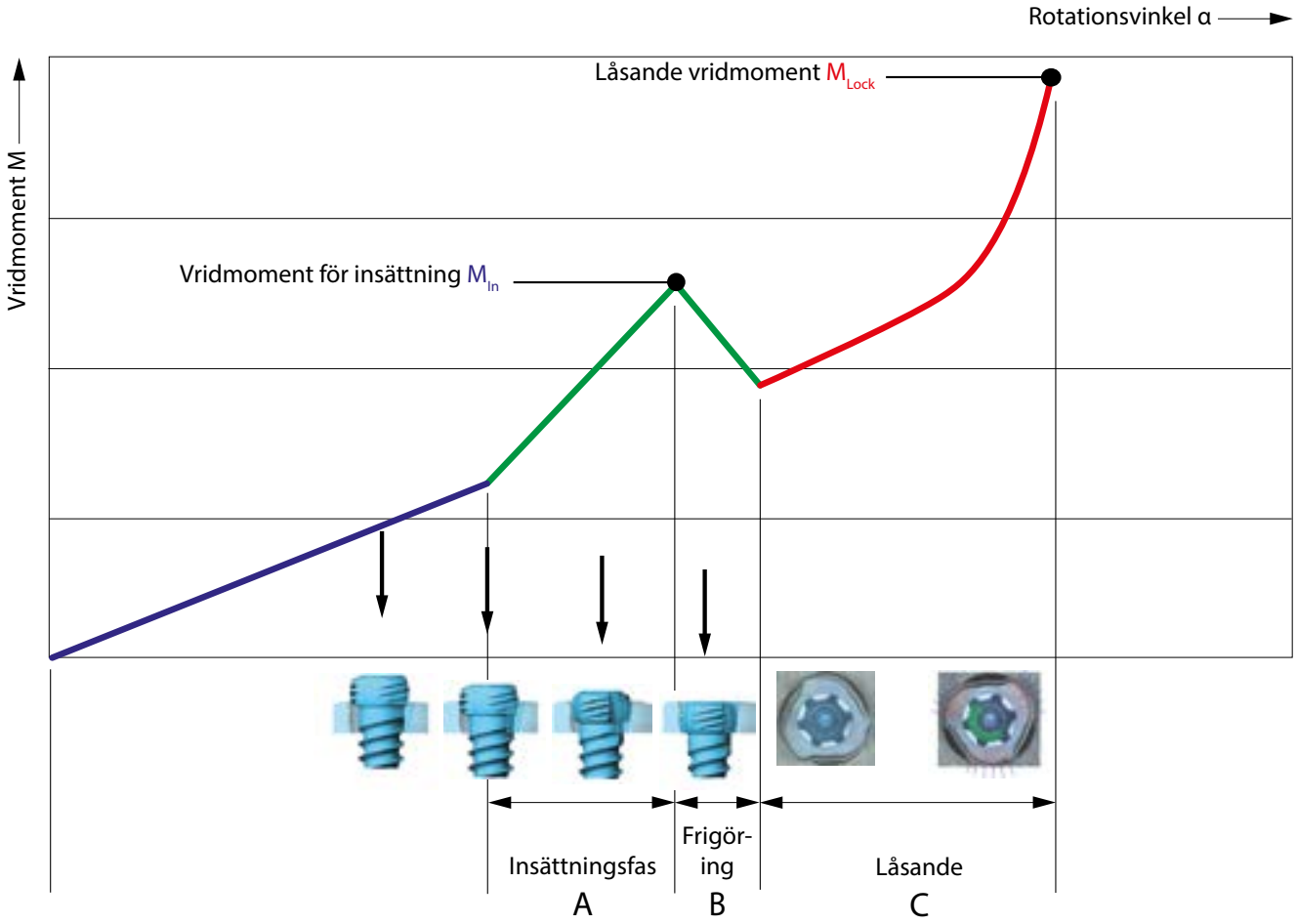
TriLock låsande teknologi

Korrekt användning av TriLock låsande teknologi

Skruven sätts in genom platthålet i en förborrad kanal i benet. Du kommer att känna att åtdragningsmomentet ökar så fort skruvhuvudet kommer i kontakt med plattans yta.

Detta innebär att ”Insättningsfasen” har initierats, där skruvhuvudet kommer in i plattans låsande zon (avsnitt ”A” i diagrammet). Sedan minskar åtdragningsmomentet (avsnitt ”B” i diagrammet). Slutligen initieras själva låsningen (avsnitt ”C” i diagrammet”) i samband med att friktion uppstår mellan skruven och plattan när du drar åt ordentligt.

Vridmomentet som används vid skruvåtdragningen avgör kvaliteten på låsningen, vilket visas i avsnitt ”C” i diagrammet.



Korrekt låsning (± 15°) av TriLock-skruvar i APTUS Clavicle-system 2.8

Korrekt låsning kan endast ske om skruvhuvudet har låsts i jämnhöjd med den låsande konturen (fig. 1 och 3).

Om skruvhuvudet däremot sticker ut avsevärt (fig. 2 och 4), har det inte riktigt nått sin låsande position. I så fall måste skruven dras åt igen för att uppnå fullständig penetration och korrekt låsning. Om benkvaliteten är dålig kan ett lätt axialt tryck behövas för att uppnå en ordentlig låsning.

Efter att ha uppnått ett låsande vridmoment (MLock) ska du inte skruva åt skruven mer, annars kan inte den låsande funktionen garanteras längre.

Rätt: LÅST

Figur 1

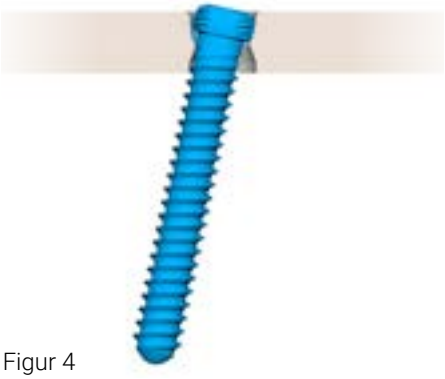
Fel: OLÅST

Figur 2

Rätt: LÅST

Figur 3

Fel: OLÅST



Figur 4

Implantat, instrument och behållare

2.8 Kortikala skruvar, HexaDrive 7

Material: Titanlegering (ASTM F136)

Ø 2,8 mm

Längd	Art.nr	STERILE	Styck/förp.	Art.nr	Styck/förp.
8 mm	A-5800.08/1	A-5800.08/1S	1	A-5800.08	5
10 mm	A-5800.10/1	A-5800.10/1S	1	A-5800.10	5
12 mm	A-5800.12/1	A-5800.12/1S	1	A-5800.12	5
14 mm	A-5800.14/1	A-5800.14/1S	1	A-5800.14	5
16 mm	A-5800.16/1	A-5800.16/1S	1	A-5800.16	5
18 mm	A-5800.18/1	A-5800.18/1S	1	A-5800.18	5
20 mm	A-5800.20/1	A-5800.20/1S	1	A-5800.20	5
22 mm	A-5800.22/1	A-5800.22/1S	1	A-5800.22	5
24 mm	A-5800.24/1	A-5800.24/1S	1	A-5800.24	5
26 mm	A-5800.26/1	A-5800.26/1S	1	A-5800.26	5
28 mm	A-5800.28/1	A-5800.28/1S	1	A-5800.28	5
30 mm	A-5800.30/1	A-5800.30/1S	1	A-5800.30	5
32 mm	A-5800.32/1	A-5800.32/1S	1	A-5800.32	5
34 mm	A-5800.34/1	A-5800.34/1S	1	A-5800.34	5
36 mm	A-5800.36/1	A-5800.36/1S	1	A-5800.36	5

2.8 TriLock-skruvar, HexaDrive 7

Material: Titanlegering (ASTM F136)

Ø 2,8 mm

Längd	Art.nr	STERILE	Styck/förp.	Art.nr	Styck/förp.
8 mm	A-5850.08/1	A-5850.08/1S	1	A-5850.08	5
10 mm	A-5850.10/1	A-5850.10/1S	1	A-5850.10	5
12 mm	A-5850.12/1	A-5850.12/1S	1	A-5850.12	5
14 mm	A-5850.14/1	A-5850.14/1S	1	A-5850.14	5
16 mm	A-5850.16/1	A-5850.16/1S	1	A-5850.16	5
18 mm	A-5850.18/1	A-5850.18/1S	1	A-5850.18	5
20 mm	A-5850.20/1	A-5850.20/1S	1	A-5850.20	5
22 mm	A-5850.22/1	A-5850.22/1S	1	A-5850.22	5
24 mm	A-5850.24/1	A-5850.24/1S	1	A-5850.24	5
26 mm	A-5850.26/1	A-5850.26/1S	1	A-5850.26	5
28 mm	A-5850.28/1	A-5850.28/1S	1	A-5850.28	5
30 mm	A-5850.30/1	A-5850.30/1S	1	A-5850.30	5
32 mm	A-5850.32/1	A-5850.32/1S	1	A-5850.32	5
34 mm	A-5850.34/1	A-5850.34/1S	1	A-5850.34	5
36 mm	A-5850.36/1	A-5850.36/1S	1	A-5850.36	5

Skala 1:1

Borrguideblock Clavicle (inkl. skruv)

Material: Rostfritt stål

A-2823.01

A-2823.02

Art.nr	Beskrivning	Styck/förp.
A-2823.01	superior lateral	1
A-2823.02	superior lateral	1
A-2823.03	skruv för borrguideblock	1

Inlägg för superiora laterala plattor, Clavicle

Material: Titanlegering (ASTM F136)

A-4899.01

A-4899.02

Art.nr	STERILE	Beskrivning	Styck/förp.
A-4899.01	A-4899.01S	inlägg för suturfixering	1
A-4899.02	A-4899.02S	inlägg för fixering av kortikala skruvar	1

2.8 TriLock Clavicle-plattor, superiora laterala

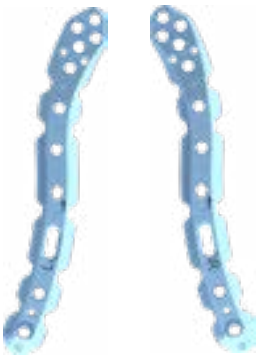
Material: Titanlegering (ASTM F136)
Plattans tjocklek: 2,2–3,4 mm

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

Art.nr	STERILE	Mall	Beskrivning	Hål	Längd	Styck/förp.
A-4851.01	A-4851.01S	A-4851.01TP	vänster	12	79 mm	1
A-4851.02	A-4851.02S	A-4851.02TP	höger	12	79 mm	1
A-4851.03	A-4851.03S	A-4851.03TP	vänster	14	100 mm	1
A-4851.04	A-4851.04S	A-4851.04TP	höger	14	100 mm	1

2.8 TriLock Clavicle-plattor, superiora, lateral-diafysära

Material: Titanlegering (ASTM F136)
Plattans tjocklek: 2,2–3,4 mm



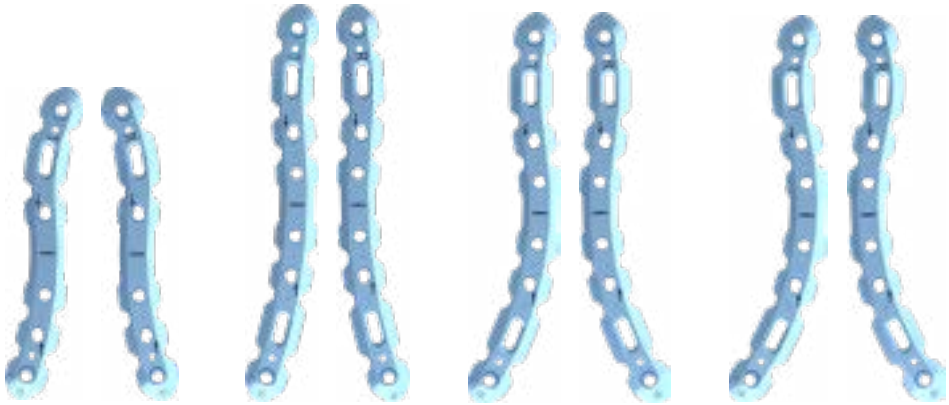
A-4851.11 A-4851.12

Art.nr	STERILE	Mall	Beskrivning	Hål	Längd	Styck/förp.
A-4851.11	A-4851.11S	A-4851.11TP	vänster	11	94 mm	1
A-4851.12	A-4851.12S	A-4851.12TP	höger	11	94 mm	1

Skala 1:2

2.8 TriLock Clavicle-plattor, superiora mittdiafysära

Material: Titanlegering (ASTM F136)
Plattans tjocklek: 3,4 mm

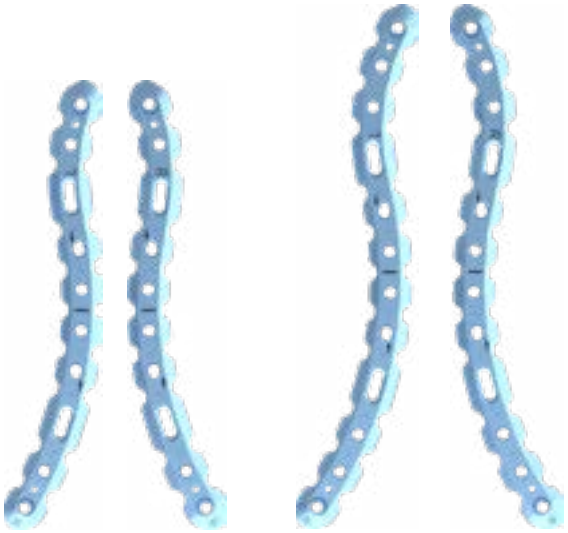


A-4851.21 A-4851.22 A-4851.23 A-4851.24 A-4851.25 A-4851.26 A-4851.27 A-4851.28

Art.nr	STERILE	Mall	Beskrivning	Hål	Längd	Styck/förp.
A-4851.21	A-4851.21S	A-4851.21TP	vänster	6	84 mm	1
A-4851.22	A-4851.22S	A-4851.22TP	höger	6	84 mm	1
A-4851.23	A-4851.23S	A-4851.23TP	vänster, lätt böjd	8	106 mm	1
A-4851.24	A-4851.24S	A-4851.24TP	höger, lätt böjd	8	106 mm	1
A-4851.25	A-4851.25S	A-4851.25TP	vänster, måttligt böjd	8	104 mm	1
A-4851.26	A-4851.26S	A-4851.26TP	höger, måttligt böjd	8	104 mm	1
A-4851.27	A-4851.27S	A-4851.27TP	vänster, kraftigt böjd	8	103 mm	1
A-4851.28	A-4851.28S	A-4851.28TP	höger, kraftigt böjd	8	103 mm	1

2.8 TriLock Clavicle-plattor, superiora mittdiafysära

Material: Titanlegering (ASTM F136)
Plattans tjocklek: 3,4 mm



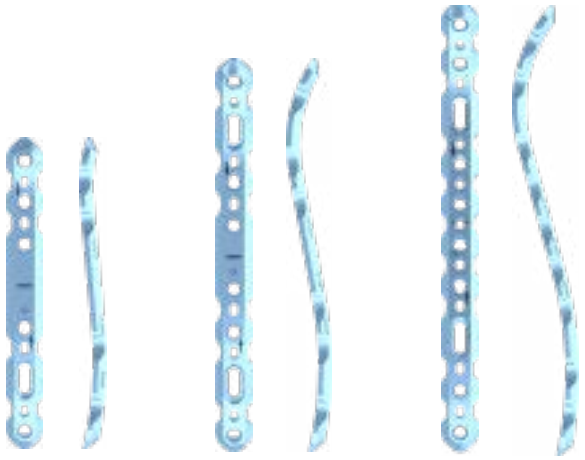
A-4851.29 A-4851.30 A-4851.31 A-4851.32

Art.nr	STERILE	Mall	Beskrivning	Hål	Längd	Styck/förp.
A-4851.29	A-4851.29S	A-4851.29TP	vänster	10	121 mm	1
A-4851.30	A-4851.30S	A-4851.30TP	höger	10	121 mm	1
A-4851.31	A-4851.31S	A-4851.31TP	vänster	12	141 mm	1
A-4851.32	A-4851.32S	A-4851.32TP	höger	12	141 mm	1

Skala 1:2

2.8 TriLock Clavicle-plattor, anteriora mittdiafysära

Material: Titanlegering (ASTM F136)
Plattans tjocklek: 3,4 mm



A-4851.41 A-4851.42 A-4851.43

Art.nr	STERILE	Mall	Hål	Längd	Styck/förp.
A-4851.41	A-4851.41S	A-4851.41TP	6	82 mm	1
A-4851.42	A-4851.42S	A-4851.42TP	8	104 mm	1
A-4851.43	A-4851.43S	A-4851.43TP	10	119 mm	1

2.8 TriLock Clavicle-platta, anterior lateral

Material: Titanlegering (ASTM F136)
Plattans tjocklek: 3,4 mm

A-4851.51

Art.nr	STERILE	Mall	Hål	Längd	Styck/förp.
A-4851.51	A-4851.51S	A-4851.51TP	6	80 mm	1

Skala 1:2

Guide suturtagare

Art.nr	Längd	Styck/förp.
A-2821	90 mm	1

Suturtagare

Art.nr	Längd	Styck/förp.
A-2822	139 mm	1

Plattböjarjärn klavikel

1:2

A-2091.01

A-2091.02

1:2

Art.nr	Beskrivning	Längd	Styck/förp.
A-2091.01	1/2	218 mm	1
A-2091.02	2/2	218 mm	1

Skala 1:1

Spiralborr ∅ 2,35 mm

Art.nr	STERILE	Systemstorlek	Stopp	Längd	Skaftets ände	Styck/förp.
A-3832	A-3832S	2.8	50 mm	101 mm	AO-snabbkoppling	1

Spiralborr ∅ 2,9 mm (för glidhål)

Art.nr	STERILE	Systemstorlek	Stopp	Längd	Skaftets ände	Styck/förp.
A-3834	A-3834S	2.8	10 mm	61 mm	AO-snabbkoppling	1

Försänkning för kortikala skruvar

Art.nr	STERILE	Systemstorlek	Stopp	Längd	Skaftets ände	Styck/förp.
A-3835	A-3835S	för 2.8 kortikala skruvar	3,7 mm	45 mm	AO-snabbkoppling	1

Gängtapp ∅ 2,8

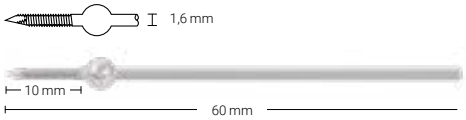
Art.nr	Längd	Gängans längd	Skaftets ände	Styck/förp.
A-3839	110 mm	75 mm	AO-snabbkoppling	1

Skala 1:1

K-wires, rostfritt stål

Art.nr	STERILE	∅	Beskrivning	Längd	Styck/förp.
A-5040.41		1,6 mm	trokar	150 mm	10
	A-5040.41/2S	1,6 mm	trokar	150 mm	2
A-5042.41		1,6 mm	lansett	150 mm	10
	A-5042.41/2S	1,6 mm	lansett	150 mm	2

Oliv-K-wires, rostfritt stål



Längd	Gängans längd	∅	Art.nr	Styck/förp.	STERILE	Styck/förp.
60 mm	10 mm	1,6 mm	A-5045.41/1	1	A-5045.41/2S	2

Borrguider

Art.nr	Systemstorlek	Beskrivning	Längd	Styck/förp.
A-2820	2.8	för kärn- och glidhål	146 mm	1
A-2827	2.5 / 2.8	TriLock^{PLUS}, 2-sidig	146 mm	1

Borrhylsa

Art.nr	Systemstorlek	Beskrivning	Längd	Styck/förp.
A-2826	2.5 / 2.8	självhållande	34 mm	1

Skala 1:1

Djupmätare

Art.nr	Systemstorlek	Längd	Styck/förp.
A-2031	2.0–2.8	189 mm	1

Handtag med snabbkoppling

Art.nr	Längd	För skaftets ände	Styck/förp.
A-2078	135 mm	AO-snabbkoppling	1

Skruvmejselblad, självhållande

1:1

HD7

Art.nr	Systemstorlek	Kontaktyta	Längd	Skaftets ände	Styck/förp.
A-2013	2.5 / 2.8	HD7	75 mm	AO-snabbkoppling	1

Skala 1:2

Reduktionstång

Art.nr	Beskrivning	Längd	Styck/förp.
A-7022	fin spärrnyckel	130 mm	1

Benhållartång

Art.nr	Beskrivning	Längd	Styck/förp.
A-7023	fin spärrnyckel	140 mm	1

Sårhake

Art.nr	Beskrivning	Längd	Styck/förp.
A-7024	självhållande	130 mm	1

Benelevatorier Hohmann

A-7006

A-7025

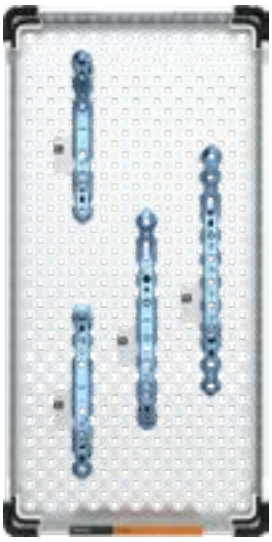
Art.nr	Beskrivning	Bredd	Längd	Styck/förp.
A-7006	mini	8 mm	160 mm	1
A-7025		15 mm	160 mm	1

Skala 1:2

Lådor, brickor

A-6606.001
(exkl. implantat)

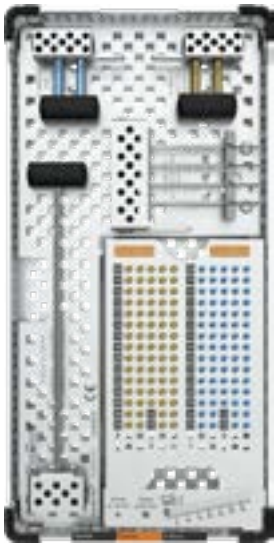
A-6606.007
(exkl. implantat)



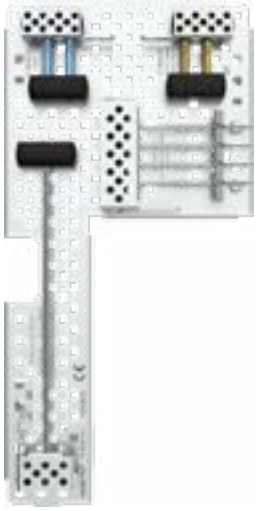
A-6606.002
(exkl. implantat)

A-6606.003
(exkl. implantat)

Art.nr	Beskrivning	Bredd	Styck/förp.
A-6606.001	implantatlåda APTUS Clavicle-plattor 2.8, superiort, vänster	120 mm	1
A-6606.002	implantatlåda APTUS Clavicle-plattor 2.8, anterior	120 mm	1
A-6606.003	implantatlåda APTUS Clavicle-plattor 2.8, anteriora och superiora laterala	120 mm	1
A-6606.007	plattbricka APTUS Clavicle 2.8, superiort höger	120 mm	1
M-6726	lock för implantat- och instrumentlåda 120 × 240 mm	120 mm	1



A-660.010 innehållande A-6606.011 och A-6606.012
(exkl. implantat och K-wires)



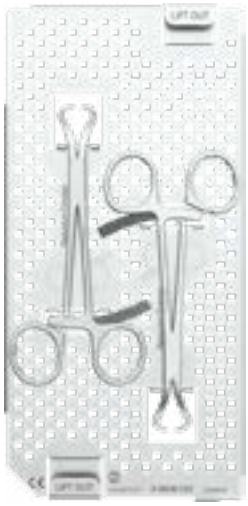
A-6606.011
(exkl. implantat och K-wires)

A-6606.012
(exkl. implantat)

Art.nr	Beskrivning	Bredd	Styck/förp.
A-6606.010	implantat-/instrumentlåda APTUS Clavicle 2.8	120 mm	1
A-6606.011	implantat-/instrumentlåda APTUS Clavicle 2.8 för inlägg och K-wires	120 mm	1
A-6606.012	skruvbricka APTUS Clavicle 2.8	120 mm	1
M-6726	lock för implantat- och instrumentlåda 120 × 240 mm	120 mm	1

A-6606.020 innehållande A-6606.021
(exkl. instrument)

A-6606.030 innehållande A-6606.031
(exkl. instrument)



A-6606.032
(exkl. instrument)

Art.nr	Beskrivning	Bredd	Styck/förp.
A-6606.020	instrumentlåda APTUS Clavicle-system 2.8	240 mm	1
A-6606.021	instrumentbricka APTUS Clavicle-system	240 mm	1
A-6606.030	repositionsinstrumentlåda APTUS Clavicle 2.8	240 mm	1
A-6606.031	repositionsinstrumentlåda APTUS Clavicle ”3”, nedre	240 mm	1
A-6606.032	repositionsinstrumentlåda APTUS Clavicle ”2”, övre	240 mm	1
M-6727	lock för implantat- och instrumentlåda 240 × 240 mm	240 mm	1

Art.nr	Beskrivning	Bredd	Styck/förp.
A-6606.050	mallåda APTUS Clavicle 2.8, superior vänster	120 mm	1
A-6606.051	mallåda APTUS Clavicle 2.8, anterior	120 mm	1
A-6606.052	mallåda APTUS Clavicle 2.8, anteriora och superiora laterala	120 mm	1
A-6606.056	mallbricka APTUS Clavicle 2.8, superior höger	120 mm	1
M-6726	lock för implantat- och instrumentlåda 120 × 240 mm	120 mm	1

Förvaring och transport*

Art.nr	Beskrivning	Mått (L × B × H)	Styck/förp.
A-6610.40*	förvaringsbehållare för instrument och 2 plattlådor	265 × 257 × 177 mm	1
A-6610.41*	förvaringsbehållare för instrument och 1 plattlåda	265 × 257 × 177 mm	1
A-6611*	lock för A-6610.xx	273 × 260 mm	1
M-6710	hållarställning för implantat- och instrumentlådor, för låda 240 × 240 mm	252 × 243 × 143 mm	1
M-6720	hållarställning för implantat- och instrumentlådor, för låda 240 × 240 mm	252 × 243 × 245 mm	1

*Inte tillgängliga i alla länder

Produkter som finns tillgängliga på begäran

A-5040.41/1
A-5042.41/1

R_SHOULDER-01010118_v0 / © 2025-05, Medartis AG, Schweiz. Alla tekniska data är föremål för förändring.

TILLVERKARE & HUVUDKONTOR

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basel / Schweiz

P +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

DOTTERBOLAG

Australien | Brasilien | Frankrike | Japan | Mexiko | Nya Zeeland |

Polen | Spanien | Storbritannien | Tyskland | USA | Österrike

Detaljerad information om våra dotterbolag och distributörer finns på www.medartis.com

CE 0197

CE

UK CA

UK CA 0086

Ansvarsfriskrivning: Denna information är avsedd att demonstrera Medartis produktsortiment av medicintekniska produkter. En kirurg måste alltid förlita sig på sitt eget professionella kliniska omdöme vid beslut om huruvida en viss produkt ska användas för behandling av en viss patient. Medartis ger inga medicinska råd. Produkterna är eventuellt inte tillgängliga i alla länder på grund av registrering och/eller medicinskpraxis. Kontakta gärna din Medartis representant om du har ytterligare frågor (www.medartis.com). Denna information innehåller produkter med CE- eller UKCA-märkning. Alla bilder visas endast i illustrativt syfte och produkten kan skilja sig från bilderna som visas. Endast för USA: Enligt federal lag får denna produkt endast säljas av eller på ordination från en läkare.

© Medartis 2025. Allt häri skyddas av upphovsrätten, varumärken och andra immateriella rättigheter, i förekommande fall, och tillhör eller licensieras till Medartis eller dess dotterbolag såvida inte annat anges. Det är förbjudet att omdistribuera, duplicera eller avslöja något häri, i sin helhet eller delvis, utan föregående skriftligt samtycke från Medartis.