

Gamma4™

Sømsystem til hoftebrud

Operationsteknik



Gamma4

Sømsystem til hoftebrud

Indhold

1. Introduktion	3	Glideskruereaming	33
2. Indikationer og kontraindikationer	4	Isætning af glideskrue	34
3. Advarsler og forholdsregler	5	Kompression/apposition	35
4. Oplysninger om sikkerhed ved MR-scanning	6	Fiksering af sætskrue	36
5. Implantatdesign	7	Guidet låsning	38
6. Operationsteknik	13	Distal låsning af trochantersøm	38
Præoperativ planlægning	13	Distal låsning af lange søm	41
Patientplacering og reduktion	14	Introduktion	41
Incision	16	Samling	42
Indgangssted	18	Præoperativ kontrol af længden	43
Optimering af indgangssted	19	Operativ samling	44
Klargøring af marvkanalen	20	Skrå placering af C-armen	45
Valg af langt søm	23	Højdemæssig og orbital rotation af C-armen	46
Proksimal guidearm	24	Hylsterjustering	47
Isætning af søm	27	Låsende	48
Implantatpositionering	28	Afmontering	49
Implantatpositionering med One Shot-enhed	29	Distal frihåndslåsning	50
Hylsterisætning	30	Avancerede låseskrue	52
Placering af Precision Pin™	31	Isættelse af endekappe	55
Glideskruemåling	32	Postoperativ pleje og rehabilitering	56
		Udtagning	57
		7. Systemkomponenter	60

Denne publikation præsenterer detaljerede, anbefalede procedurer for brug af Strykers udstyr og instrumenter. Den indeholder vejledning, som du skal være opmærksom på, men som med enhver teknisk manual skal kirurgen selv tage højde for patienters specifikke behov og foretage justeringer, når og hvis det er nødvendigt.

Det anbefales at gennemføre praktisk træning, før du udfører din første operation.

ADVARSEL

Følg instruktionerne i vores rengørings- og steriliseringsvejledning (OT-RG-1). Alle ikke-sterile produkter skal rengøres og steriliseres før brug.

FORSIGTIG

Instrumenter, der består af flere komponenter, skal skilles ad med henblik på rengøring. Læs brugsanvisningen for at få oplysninger om, hvordan instrumenterne samles og skilles ad.

Husk, at kompatibiliteten af forskellige produktsystemer ikke er testet, medmindre andet er angivet på produktets mærkat. Se brugsanvisningen (www.ifu.stryker.com) for at få en komplet liste over potentielle bivirkninger, kontraindikationer, advarsler og forholdsregler ved brug.

ADVARSEL

- Kirurgen skal orientere patienter om de risici, der er forbundet med et kirurgisk indgreb, og om bivirkninger og andre behandlingsmuligheder.
- Implantationen indvirker på patientens evne til at foretage løft og hans/hendes mobilitet og generelle leveforhold. Derfor skal kirurgen rådgive hver enkelt patient individuelt om hensigtsmæssig adfærd og et passende aktivitetsniveau efter operationen.
- Patienten skal informeres om, at enheden ikke kan erstatte og ikke svarer til en normal og sund knogle, at enheden kan knække eller blive beskadiget som følge af anstrengende aktivitet eller traumer, og at enheden har en begrænset forventet levetid. Fjernelse eller gentagen operation af enheden kan være påkrævet engang i fremtiden af medicinske årsager.

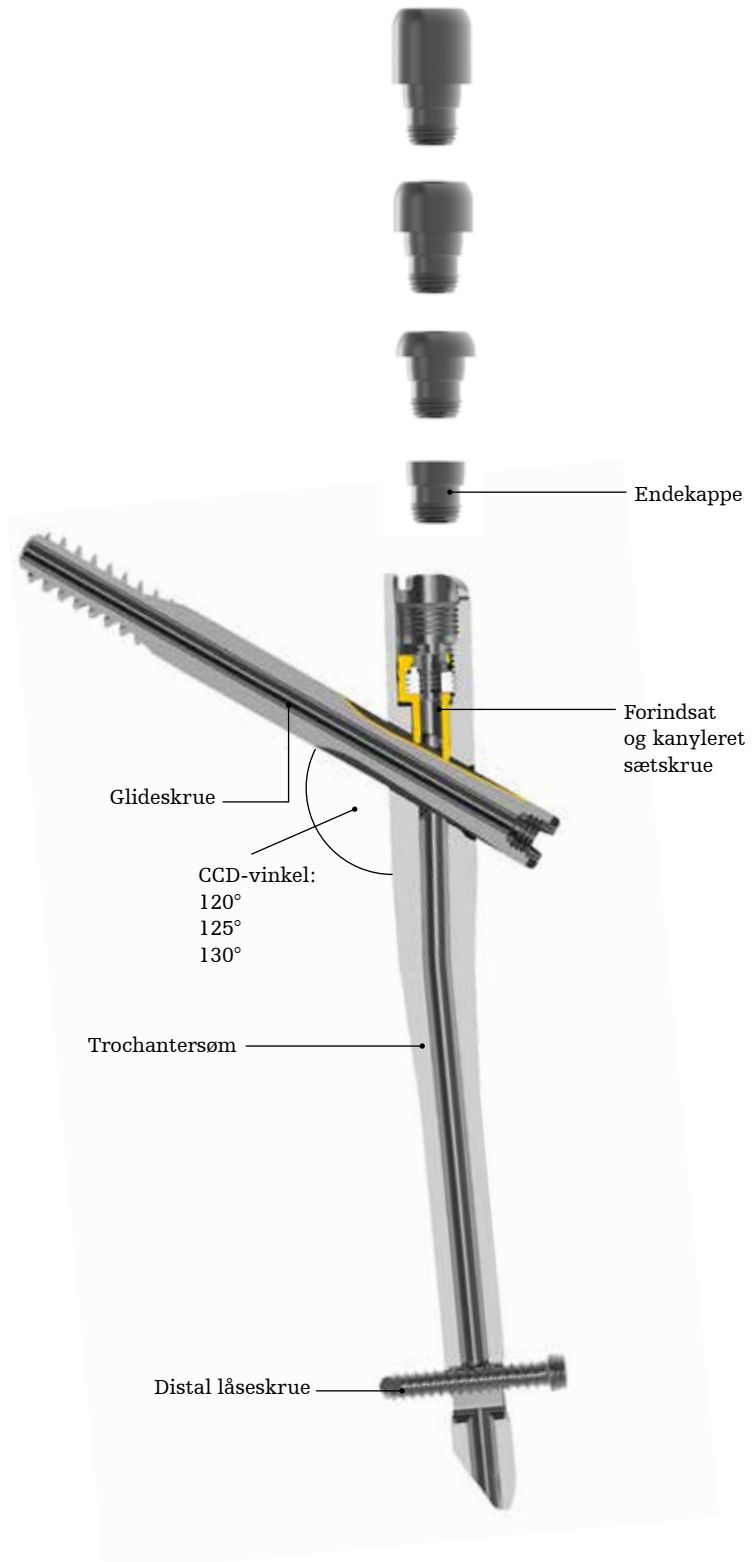
Introduktion

Gamma4-sømsystemet til hoftebrud har en række halskaft-vinkler (Centrum-Collum-Diaphyseal-vinkel [CCD]), distale diametre, længder og distale låsekonfigurationer (trochantersøm og lange søm) for at imødekomme anatomiske variationer i lårbenet. Sømmene er beregnet til at blive fikseret med glideskruer i lårbenshovedet og med avancerede/låseskruer i skaftet. Den forindsatte og kanylerede sætskrue er designet til at kontrollere rotationen og dynamiseringen af det proksimale fragment, hvilket muliggør kontrolleret sænkning. Endekappen er designet til proksimal lukning af sømmet for at forhindre knogleindvækst. Afsnittet 'Implantatdesign' nedenfor indeholder en generel design- og komponentoversigt over Gamma4-søm.

Gamma4-systemet implanteres såvel ved hjælp af de indikationsspecifikke instrumenter i Gamma4-indikationssættet (1420-0000) som med generelle søminstrumenter fra basisinstrumentsættet til IM-sømsystemet (2356-0580). Sættet med distal guidearm til antegrad femur til IM-sømsystemet (2356-0680) kan anvendes til distal låsning af lange søm (se afsnittet 'Guidet låsning – distal låsning af lange søm').

Denne operationsteknik er udviklet i samråd med førende kirurger i mange lande og har til formål at være en basisguide, særligt til de mindre erfarne brugere af Gamma4-systemet. Vi anerkender, at flere alternative fremgangsmetoder for visse elementer af proceduren kan anvendes, og at det kan være en fordel for nogle kirurger at bruge disse i bestemte situationer.

Afsnittet 'Systemkomponenter' nedenfor indeholder en oversigt over alle komponenter og kompatibiliteter.



Indikationer og kontraindikationer

Tilsigtet formål

Enhederne er ikke-aktive implantater, der er beregnet til at give midlertidig stabilisering af knogler eller knoglefragmenter.

Indikationer

Gamma4-systemet er indikeret til behandling af frakturer i de intrakapsulære, trochanteriske, subtrokantære områder og skaftområder i lårbenet (herunder osteoporotisk og osteopenisk knogle).



Kontraindikationer

Ved valget af det bedst egnede implantat og den bedste behandling skal du basere det på det licenserede sundhedspersonales uddannelse, rutine og professionelle vurdering. De bør advare patienter om disse kontraindikationer og begrænsninger, når det er relevant. Forhold, der udgør en øget risiko for svigt, omfatter bl.a.:

- Enhver aktiv eller formodet latent infektion eller udpræget lokal betændelse i eller omkring det angrebne område.
- Svage blodkar, der udelukker tilstrækkelig blodforsyning til fraktur- eller operationsstedet.
- Knoglesubstans, der er beskadiget af sygdom, infektion eller forudgående implantation, og som ikke kan give tilstrækkelig støtte og/eller fiksering af enhederne.
- Dokumenteret eller formodet overfølsomhed overfor materialerne.
- Patienter med utilstrækkelig vævsdækning over operationsstedet.
- Hvis anvendelse af implantatet kan komme i konflikt med de anatomiske strukturer eller den fysiologiske tilstand.
- Enhver mental eller neuromuskulær dysfunktion, der vil kunne fremkalde en uacceptabel risiko for mislykket fiksering eller komplikationer ved den postoperative pleje.
- Andre medicinske eller kirurgiske forhold, som kan forhindre et potentielt vellykket indgreb.

Advarsler og forholdsregler

ADVARSEL

Intern fiksering af mediale halsfrakturer er forbundet med høje komplikationsrater, men en vellykket behandling kan bevare patientens hoftaled. Kirurgen skal bruge sin professionelle kliniske vurdering til nøje at evaluere de potentielle fordele, ulemper og alle risici forbundet med brugen af Gamma4-systemet ved mediale halsfrakturer og diskutere dem med patienten, når det er nødvendigt.

Ved rotationsustabile frakturer anbefales yderligere fiksering på det kraftigste.

ADVARSEL

Gamma4-sømmet er designet til midlertidig implantation, indtil der er opnået knoglekonsolidering. Systemet kan derfor gå i stykker, hvis der ikke opnås knoglekonsolidering, eller hvis knoglekonsolideringen er utilstrækkelig. Formålet med postoperativ pleje skal være at sikre, at knoglekonsolidering fremmes. Gamma4-sømmet er ikke beregnet til fuld vægtbelastning hos patienter med komplekse og ustabile frakturer, før tilstrækkelig knoglekonsolidering er bekræftet i en opfølgende røntgenundersøgelse.

Lange søm kan give højere stabilitet på grund af længere afstand mellem låsekonfiguration og frakturlinjen. Dette gælder især for subtrokantære frakturer og i endnu højere grad for skaftfrakturer.

ADVARSEL

Det kirurgiske resultat afhænger i høj grad af valget af de korrekte implantatdimensioner og implantationsprocessen. Vær forsigtig med at vælge de korrekte implantater samt låsekonfigurationer, og følg instruktionerne for denne operationsteknik.

ADVARSEL

Udstyr til engangsbrug må ikke genanvendes, da det ikke vil virke efter hensigten efter den første anvendelse. Ændringer i mekaniske, fysiske eller kemiske egenskaber, der opstår ved gentagen brug, rengøring og gentagen sterilisering, kan beskadige konstruktionen og/eller materialer og føre til formindsket sikkerhed og ydeevne samt/eller manglende overholdelse af relevante specifikationer. Oplysninger om engangsbrug eller gentagen brug og/eller rengøring og gentagen sterilisering findes på udstyrets mærkat.

FORSIGTIG

Vær forsigtig under boring/reaming for at undgå heterotropisk ossifikation.

ADVARSEL

Vær forsigtig under indgrebet for at undgå utilsigtet knogle- og bløddelsskade, som kan føre til alvorlige postoperative komplikationer, såsom avaskulær nekrose, hvilket kan resultere i implantatsvigt.

ADVARSEL

Sæt ikke sætskruen i, før glideskruen er korrekt placeret. Dette sikrer, at sætskruen ikke rager ind i borehullet til glideskruen og beskadiges under indgrebet.

ADVARSEL

Sørg for, at stifter/tråde ikke sætter sig fast i de kanylrede instrumenter for at undgå utilsigtet knogle- eller bløddelsskade. Dette bør overvåges ved hjælp af røntgen.

Oplysninger om sikkerhed ved MR-scanning

Oplysninger om sikkerhed ved MR-scanning



En patient, som har Gamma4-implantater, kan scannes sikkert under de følgende betingelser. Undladelse af at overholde disse betingelser kan resultere i patientskader.

Enhedens navn	Gamma4
Styrke af statisk magnetfelt (T)	1,5 T og 3,0 T
Maksimalt spatielt gradient felt	30 T/m (3.000 gauss/cm)
RF-ekscitering	Cirkulært polariseret (CP)
Højfrekvenstransmitterende spiraltype	Integreret sendespole til hele kroppen
Driftstilstand	Normal driftstilstand
Maks. gennemsnitlig specifik absorptionshastighed (SAR) for hele kroppen (vægt/kg)	2 vægt/kg (normal driftstilstand)
Scanningens varighed	<p>1,5 Tesla Gennemsnitlig SAR for hele kroppen på 2 vægt/kg i 6 minutters kontinuerlig RF (en sekvens eller en serie af sekvenser/scanning uden afbrydelser) efterfulgt af en ventetid på 6 minutter, hvis denne grænse nås, for den samlede scanningssessions varighed på op til 1 time (eller 60 minutter).</p> <p>3,0 Tesla 2 vægt/kg gennemsnitlig SAR for hele kroppen i 1 time (eller 60 minutter) med kontinuerlig RF (en sekvens eller kontinuerlig serie/scanning uden pauser)</p>
MR-billedartefakt	Tilstedeværelsen af dette implantat frembragte et billedartefakt på ca. 27 mm fra Gamma4-systemet, da det blev afbildet med en spin-ekko- eller gradient-ekko-baseret pulssekvens og et 3,0 T MR-scanningssystem.
Yderligere anvisninger	<p>⚠ FORSIGTIG</p> <p>De angivne oplysninger om sikkerhed ved MR-scanning bygger på test, som ikke omfattede supplerende anordninger. Hvis der er supplerende anordninger (dvs. plader, skruer, tråde osv.) i nærheden af Gamma4-systemet, kan dette resultere i yderligere MR-effekter, og de oplysninger, der er angivet ovenfor, vil muligvis ikke være gyldige.</p>

Implantatdesign

5.1. Trochantersøm

Gamma4-trochantersømmet er 170 mm langt og har en 4° ML-krumning. Fås i en diameter på 9, 10, 11, 12 og 13 mm. Sømmet kan anvendes universelt takket være det lige skaft (venstre/højre). Afstanden fra den proximale ende af sømmet til glideskruen er blevet reduceret med 5 mm i sammenligning med det tidligere system.

Du kan finde designspecifikationerne i Fig. 1.

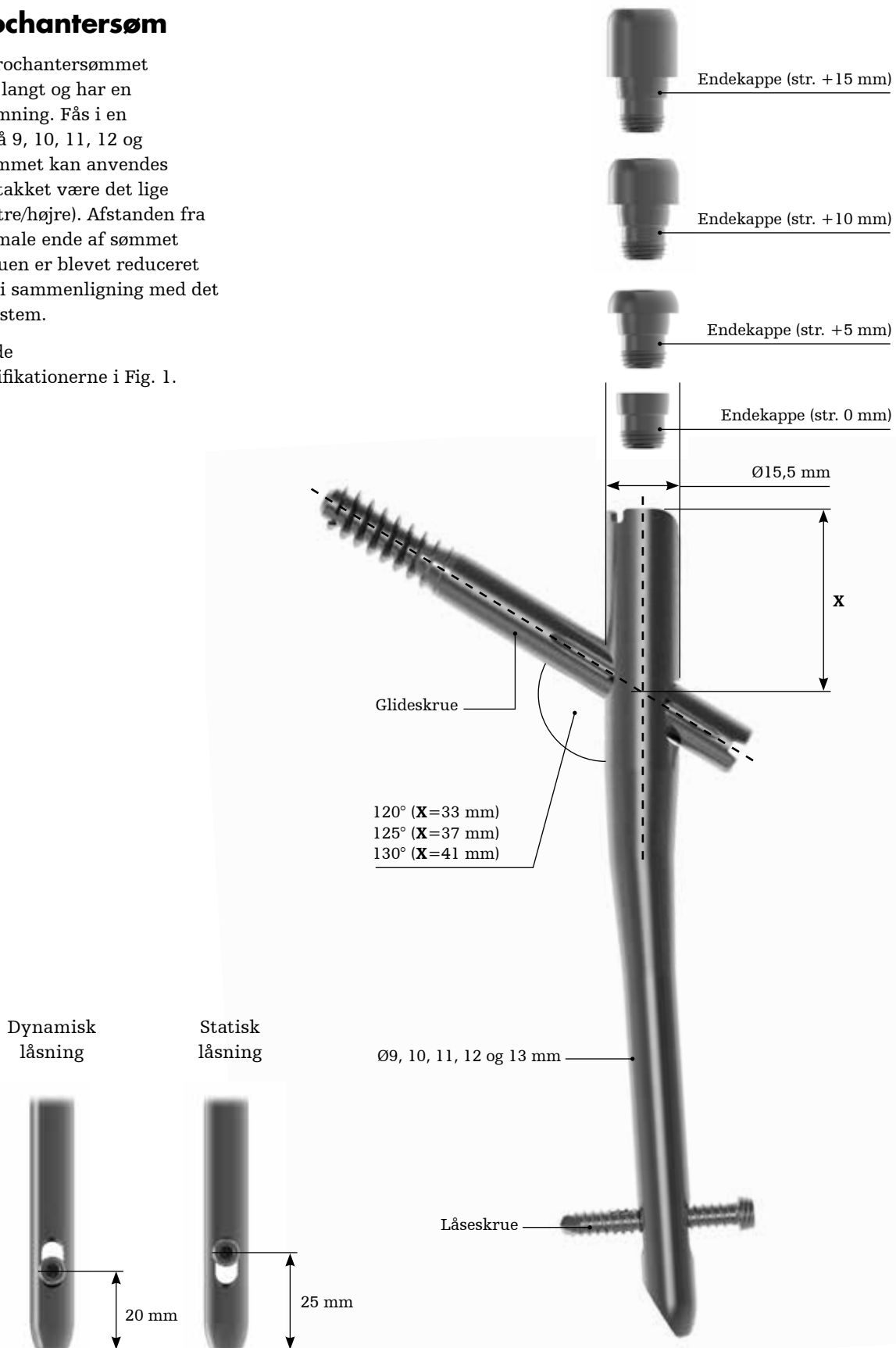


Fig. 1

Implantatdesign

5.2. Langt søm

Det lange Gamma4-søm fås i længder fra 240 mm til 480 mm (20 mm intervaller).

Den proksimale del er identisk med trochantersømmet. Specifikke egenskaber for det lange søm inkluderer:

Glideskrueåbning

- 10° anteversion

Skæft

- Fås i en diameter på 9, 10, 11, 12, 13 og 15 mm
- 3° AP-krumning
- Længdeafhængige krumningsradier på 0,75-1,35 m

Længdeafhængig krumningsradius

Længde (mm)	RoC (m)
240	0,75
260	0,80
280	0,85
300	0,90
320	0,95
340	1,00
360	1,05
380	1,10
400	1,15
420	1,20
440	1,25
460	1,30
480	1,35

Distal låsning

- To statiske huller til avancerede låseskruer samt standardlåseskruer
- Et aflangt hul, der kun passer til låseskruer

Du kan finde designspecifikationerne i Fig. 2.

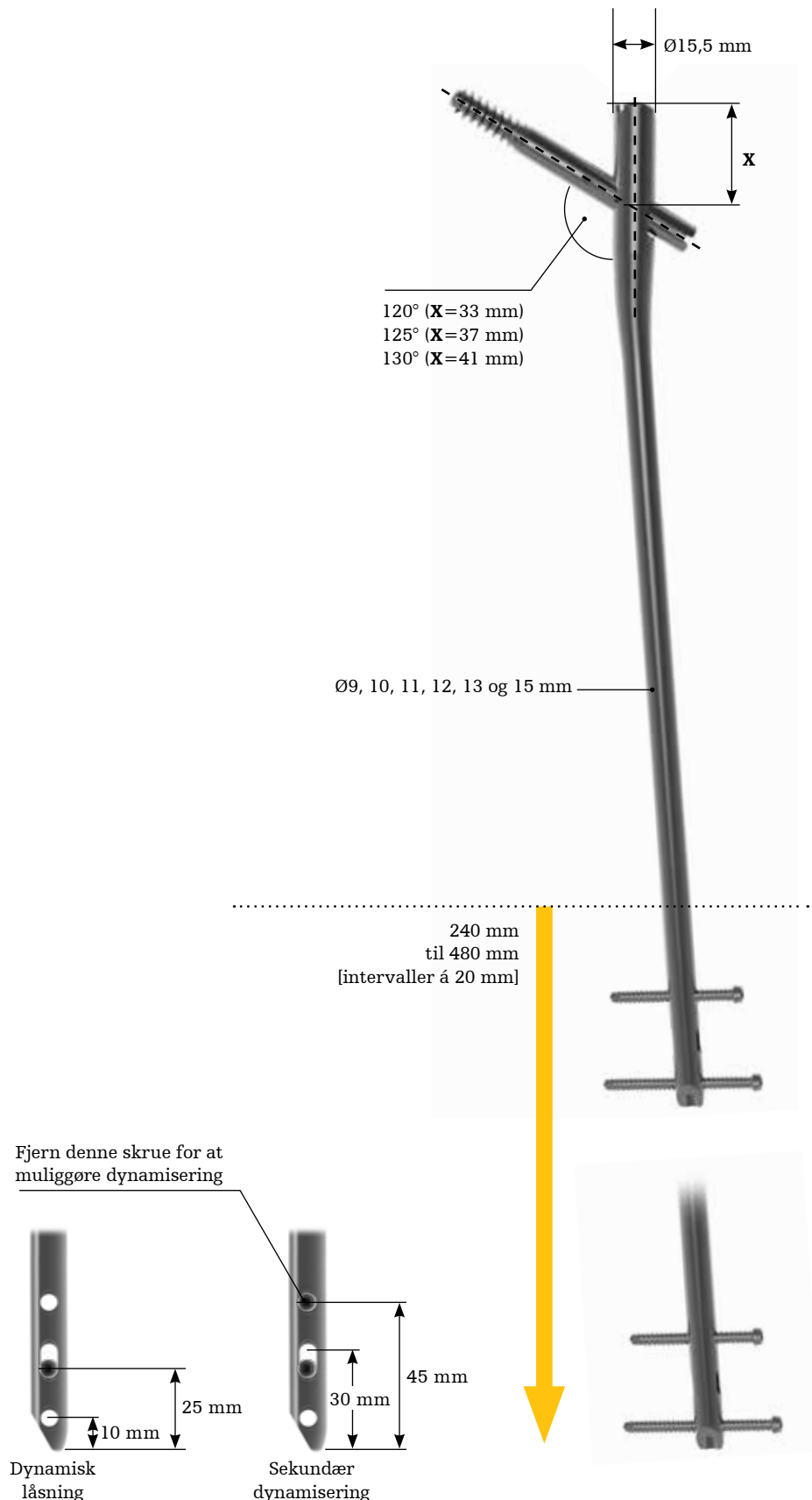


Fig. 2

Implantatdesign

5.3. Skruer og tilbehør

Glideskrue

Glideskruen fås i længder fra 70 til 130 mm i intervaller á 5 mm. Diameteren på alle glideskruer er 10,5 mm.

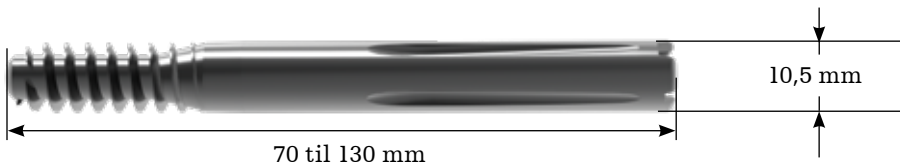


Fig. 3

Sætskrue

Sætskruen (Fig. 4) er forindsat og kanyleret i alle Gamma4-søm. Sætskruemekanismen gør det muligt af styre rotationen og den laterale dynamisering af det proximale fragment, samtidig med at glideskruens mediale migration forhindres.



Fig. 4

Implantatdesign

Låseskrue

Låseskruerne (IMN-skruesystem) bruges til at styre den roterende og aksiale fiksering af sømnet. De fås i længder på 25 til 120 mm i intervaller á 5 mm. Derudover fås den med intervaller á 2,5 mm fra 25 til 60 mm. Se Fig. 5.

De avancerede låseskruer med $\varnothing 5$ mm (fig. 6) er designet til at begrænse den relative aksiale og angulære bevægelse mellem søm- og skruekonstruktionen. Disse implantater er designet til at øge konstruktionens stabilitet inden for ustabile fraktur mønstre og/eller dårlig knoglekvalitet. De fås i længder fra 60 til 100 mm i intervaller á 5 mm. Derudover fås de i intervaller á 2,5 mm fra 30 til 60 mm. De kan anvendes i alle runde huller.

Låseskrue

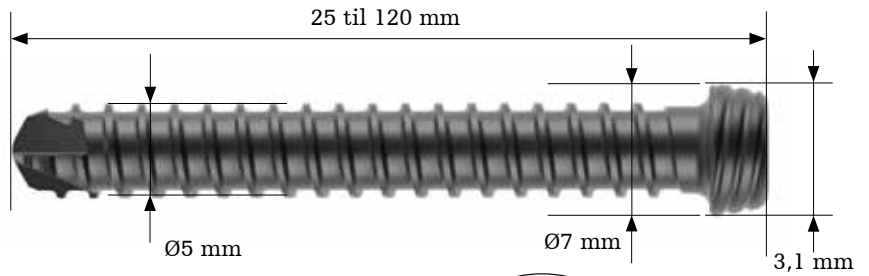
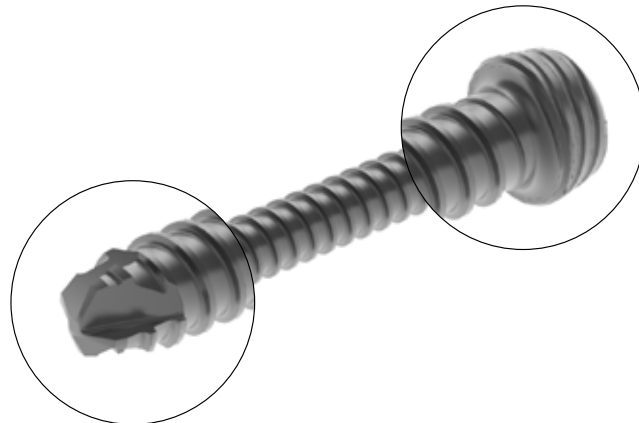


Fig. 5



Avanceret låseskrue

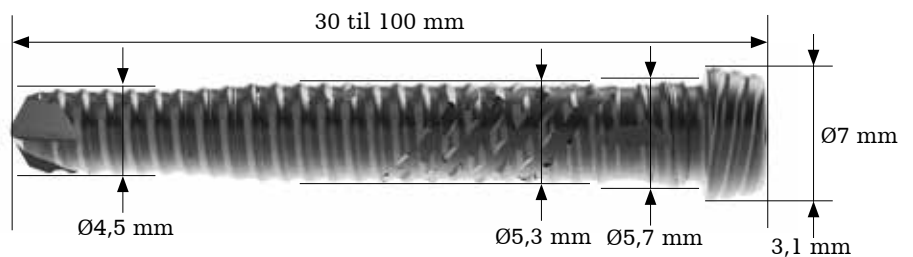
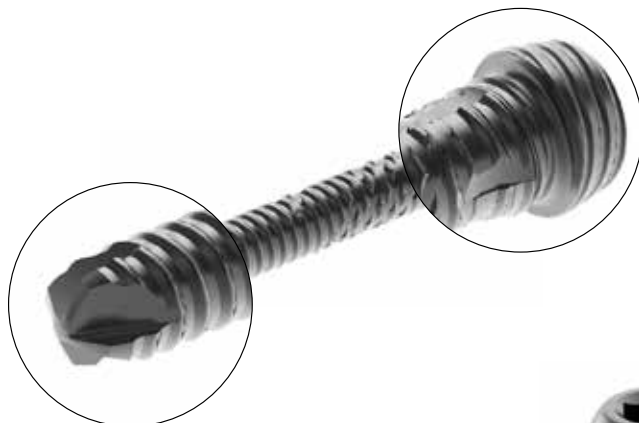


Fig. 6



Endekappe

Endekappen er designet til proksimal lukning af sømnet for at forhindre knogleindvækst. Den fås i fire forskellige størrelser: 0 mm, 5 mm, 10 mm, 15 mm. Se Fig. 7.



Fig. 7

Implantatdesign

Pakning

Implantaterne i Gamma4- og IMN-skruesystemet indeholder emballage, der minimerer brugerens kontakt med implantatet før implantationen. Når posen er åbnet, har alle implantater et hylster, der indføres i det sterile område.

Eksempel 1: Sømmet tages ud af posen (Fig. 8), hylsteret åbnes (fig. 9), og derefter fastgøres det sterile søm til den proximale guidearm med sømholderskruen (Fig. 10).



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

Implantatdesign

Eksempel 2: Når låseskruen, endekappen eller et andet implantat er taget ud af posen (Fig. 11), fastgøres det til den tilsvarende skruetrækker (Fig. 12).



Fig. 11

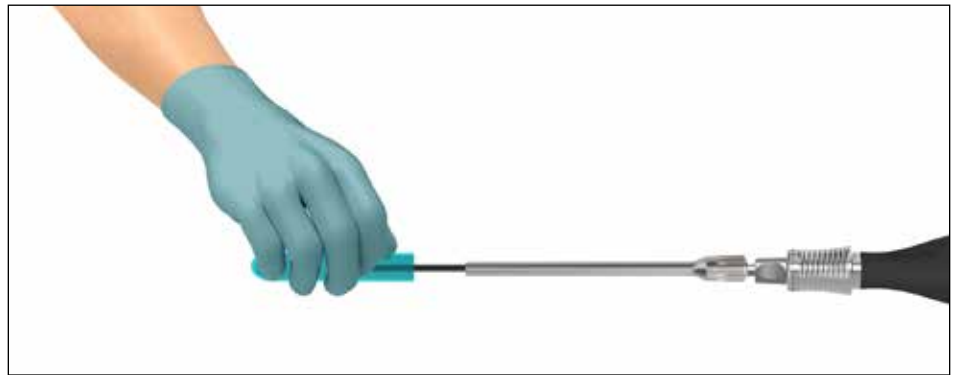


Fig. 12

Operationsteknik

Præoperativ planlægning

Gamma4-røntgenskabelonerne fås digitalt eller som en fysisk skabelon. Brugen af disse skabeloner i forbindelse med relevant røntgen/fluoroskopi anbefales på det kraftigste. Disse kan hjælpe med at vælge et implantat af passende størrelse (længde, diameter og CCD-vinkel) under den præoperative planlægning.

Fysiske skabeloner viser den rigtige implantatstørrelse forstørret 15 % i anterior-posterior-frontalvisning. Hvis der er opnået præcis anatomisk reduktion, kan røntgenbilledet tages fra den frakturerede hofte eller fra den kontralaterale side. En nøjagtig hals-skaft-vinkel kan kun måles, hvis røntgenprojektionen er tilpasset den anatomiske anteversion. Denne projektion kan opnås ved at justere røntgenstrålen 90° ud fra en lige lateral, hvor lårbenshalsens akse er parallel med den proksimale diafyse. Som alternativ kan man også måle CCD-vinklen, dvs. vinklen mellem lårbensskaftets akse og lårbenshalsens akse, med et goniometer. Implantatets tilpasning til patientens anatomi bør nøje overvejes inden brug af implantatet.

Operationsteknik

Patientplacering og reduktion

Patientens placering ved isætning af femursøm afhænger af kirurgen. Patienten placeres typisk i rygleje på et leje, og lukket reduktion af frakturen anbefales. Det uberørte ben strækkes ud (Fig. 13) eller holdes så langt væk som muligt (Fig. 14) for at lette proceduren. Reduktionen skal være så anatomisk korrekt som muligt. Hvis dette ikke er muligt med en lukket procedure, kan åben reduktion være nødvendig. Placering af patienten på et fladt bord i sideleje kan også overvejes, men det kan være vanskeligt at optage de nødvendige billeder.

Placer C-armen for nemt at opnå både anteriore-posteriore (A-P) og mediolaterale (M-L) projektioner af det berørte trokantære område på lårbenet (Fig. 15). Centrér C-armens rotationsakse på lårbenshalsen på det berørte lårben. Det er vigtigt at sikre sig, at der kan opnås en visning af både den distale og proksimale ende af sømmet under proceduren, uden at frakturbordet spærrer.

For at modvirke fejljustering kan kroppen drejes i modsat retning og holdes i denne position af en bryststøtte eller et stort afdækningsstykke. Dette spænder musklerne i gluteus medius og afslapper psoas, så det proksimale fragment roteres eksternt til justeret position og trochanter major eksponeres, hvorved sømmet lettere kan indføres.

Frakturen bør udstrækkes, mens benet holdes lige.

Mens trækket opretholdes, kan en indvendig rotation af det berørte ben på 10-15 grader hjælpe med at fuldføre frakturreduktion.

Når du placerer afdækningen, skal du huske, at snittet vil være 2-3 cm proksimalt i forhold til trochanter major.

⚠ ADVARSEL

Reduktionen skal være så anatomisk korrekt som muligt. Utilstrækkelig reduktion kan føre til postoperative komplikationer.

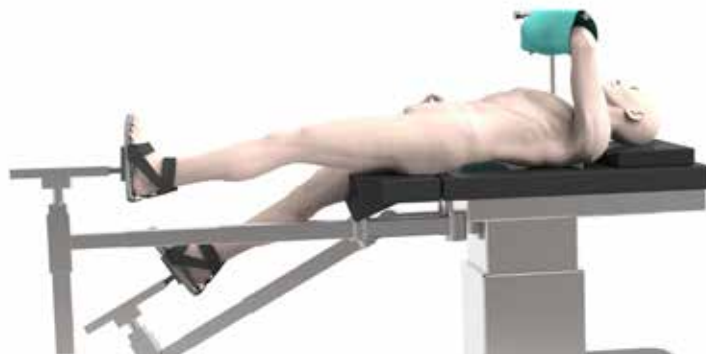


Fig. 13

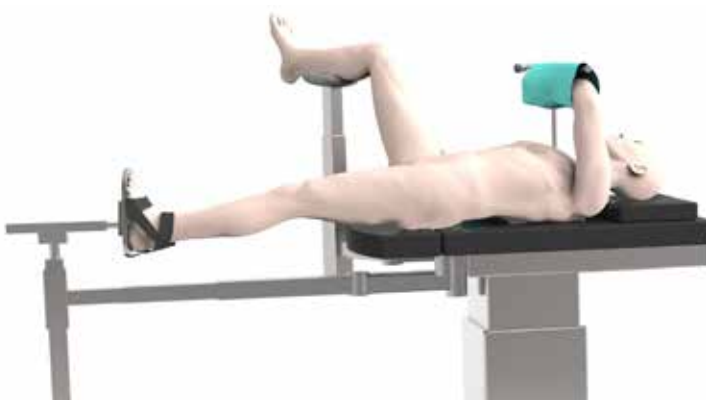


Fig. 14



Fig. 15

Operationsteknik

Metode 1: Lineær reduktionsklemme

Den lineære reduktionsklemme kan anvendes til at hjælpe med at lette reduktion af knoglen og midlertidig fiksering (Fig. 16, 17). Afhængigt af frakturmønsteret har den lineære reduktionsklemme flere fastgørelsesmuligheder, der kan føres gennem et snit (Fig. 18). Vær opmærksom på, at placeringen af instrumenterne eller enhver midlertidig fiksering ikke bør forstyrre Gamma4-instrumenterne og indgrebet (Fig. 19, 20). Otte forskellige krogorienteringsmuligheder og det aftagelige håndtag kan øge den intraoperative fleksibilitet, samtidig med at det tillader klemmepositionering, der ikke forstyrrer det omgivende udstyr. Kontakt dine lokale Stryker-repræsentant for at få yderligere oplysninger.

Ref. nr.	Beskrivelse
1320-0225	Repositionsspatel



Fig. 16



Fig. 17

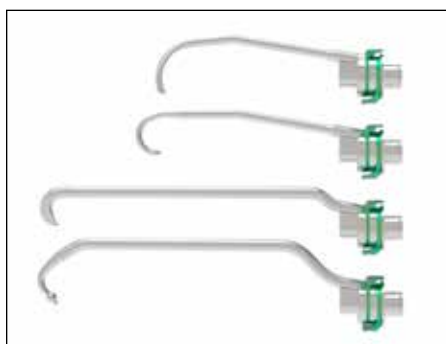


Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20

Metode 2: Repositionsspatel

Reduktionsspatelen kan indføres gennem incisionens indgangssted og føres langs med trochanterens overflade, indtil den når frakturen (Fig. 21). Brug håndtaget til at manipulere det forskudte fragment, og hold denne position, indtil gludeskruen er indsat.

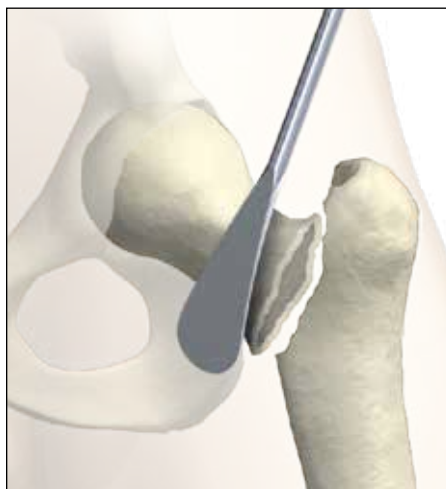


Fig. 21

Operationsteknik

Incision

Nedenfor findes to alternative måder at foretage incisionen på.

Metode 1:

Spidsen af den trochanter major kan findes ved at palpere (Fig. 22). En vandret incision påbegyndes ca. 2 cm kranialt, afhængigt af patientens kropshabitus. Incisionen forlænges ca. 2-3 cm eller mere for overvægtige patienter mod hoftekammen (Fig. 23). En lille incision foretages gennem fascia lata, hvorved gluteusmusklen deles ca. 1-2 cm over spidsen på trochanter major, så den bliver fritlagt.

Ref. nr.	Beskrivelse	Mål
1420-0060S	Precision Pin™	Ø3,9 mm × 450 mm
1420-0065S	Precision Pin™, tilspidset	Ø3,2/3,9 mm × 450 mm
2351-0390S	Låsende skalpel	



Fig. 22

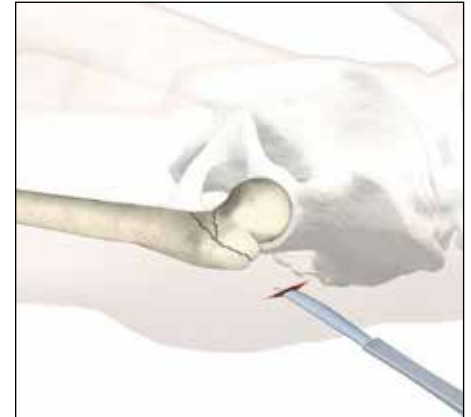


Fig. 23

Metode 2:

Precision Pin™ (450 mm) placeres centreret på den laterale side af benet centreret i forhold til den proksimale anatomi, og den passerer gennem det ønskede indgangssted. Positioneringen bekræftes med et lateralt røntgenbillede (Fig. 24). Der tegnes en streg på huden (Fig. 25).

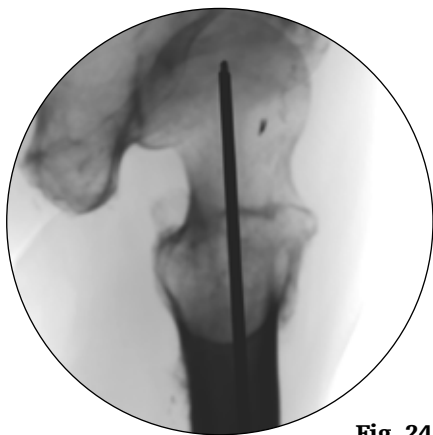


Fig. 24

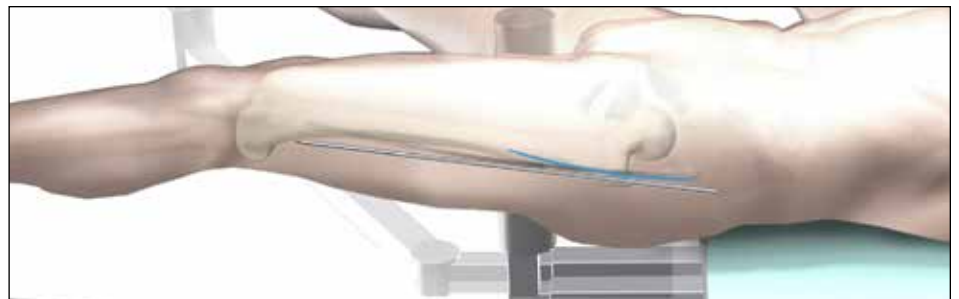


Fig. 25

Operationsteknik

C-armen roteres for at vise et AP-billede med pinden placeret på spidsen af trochanter major. (Fig. 26, 27).

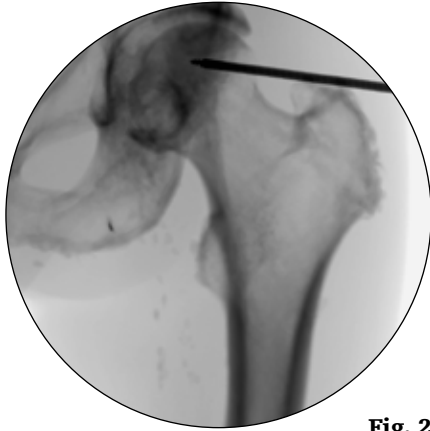


Fig. 26

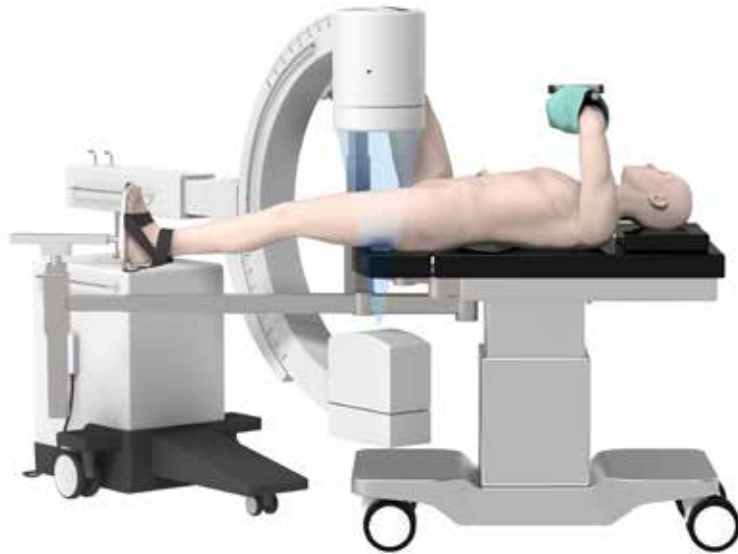


Fig. 27

Tegn en vertikal streg på huden (Fig. 28). Hudincisionen udføres som beskrevet ovenfor i 'Alternativ 1' og som vist i Fig. 29 og 30. Du bør nu kunne mærke spidsen af trochanter major (Fig. 31).

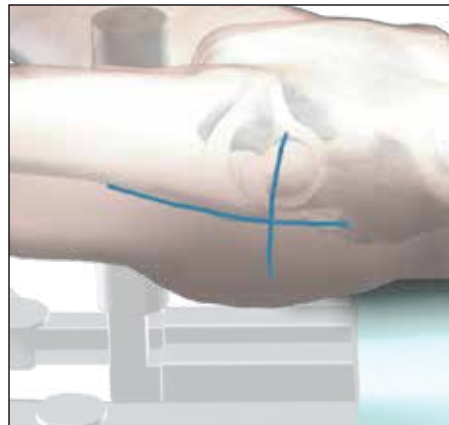


Fig. 28



Fig. 29

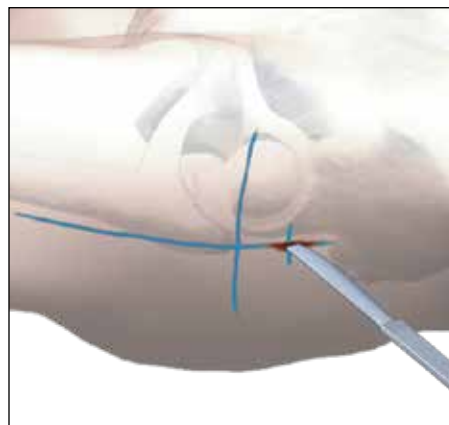


Fig. 30

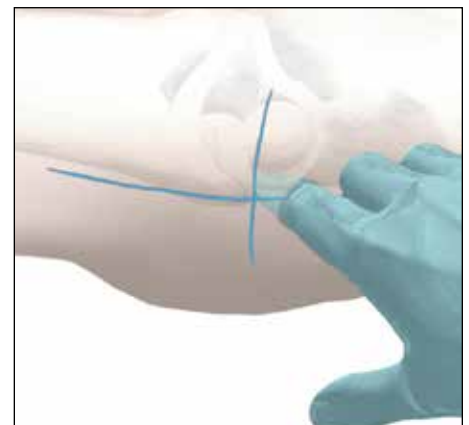


Fig. 31

Operationsteknik

Indgangssted

I A-P-visningen er indgangsstedet placeret på spidsen af trochanter major. For at definere det optimale indgangssted i den laterale visning, skal det overvejes at placere sømmet i den proksimale diafyse og glideskruen i lårbenshalsen. Hos ældre patienter er det optimale indgangssted typisk lidt anteriort fra midten af trochanter major (Fig. 32). I mindre knogler eller smalle intramedullære kanaler (f.eks. unge patienter) kan der vælges en forholdsvis posterior position.

⚠ FORSIGTIG

Det er afgørende for et godt kirurgisk resultat, at der vælges et passende indgangssted. Vær forsigtig under etableringen af indgangsstedet for at undgå utilsigtet forlængelse af operationstiden samt knogle- eller bløddelsskade. Sørg for at undgå at glide på knoglen under brugen af åbningsinstrumenter.

Indgangsstedet bør overvåges ved hjælp af billedforstærkning. Før Precision Pin™ cirka 2-3 cm ind i knoglen ved indgangsstedet.

Alternativ 1:

Den buede syl og sylprop kan anvendes til at finde indgangsstedet og til at åbne cortex. Guidewiren med Ø3 mm kan indføres gennem den kanylerede syl.

Ref. nr.	Beskrivelse	Mål
1420-0060S	Precision Pin™	Ø3,9 mm × 450 mm
1420-0065S	Precision Pin™, tilspidset	Ø3,2/3,9 mm × 450 mm
2351-0010	Buet syl	
2351-0011	Sylprop	
2351-3100S	Guidewire med målerør (tilbehør)	

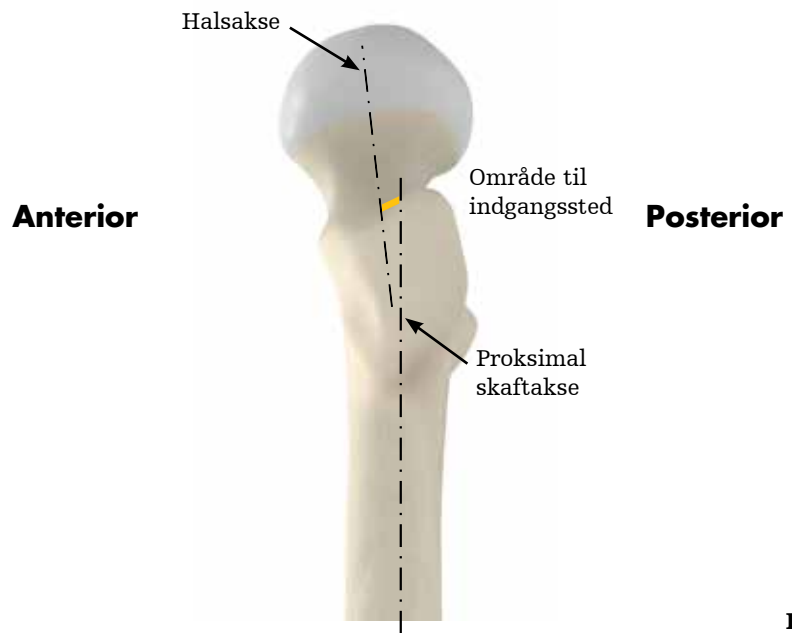


Fig. 32

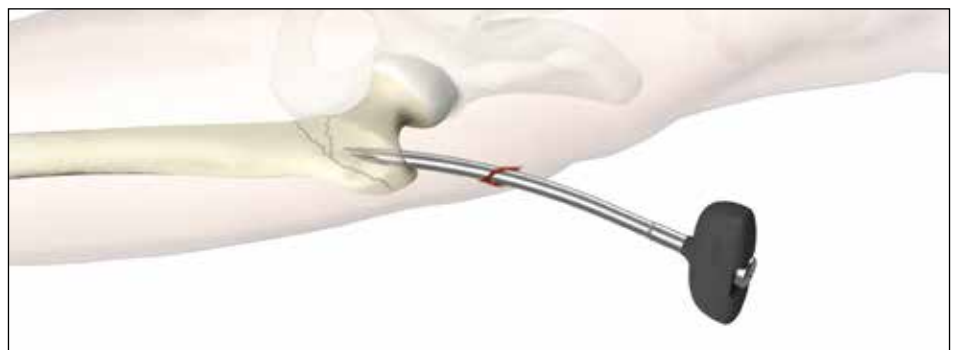


Fig. 33

Operationsteknik

Optimering af indgangssted

Pindens position kan korrigeres ved hjælp af en anden pinde i kombination med åbningsføringen (Fig. 34). To ekstra excentriske huller muliggør korrektioner med forskydninger på 5 eller 10 mm, afhængigt af om startwiren/pinden sættes i det midterste eller det excentriske hul.

Saml åbningsreamerhåndtaget, åbningsshylsteret og åbningsføringen. Før samlingen hen over Ø3,9 mm Precision Pin™ eller Ø3 mm guidewiren gennem det midterste hul, indtil den sidder tæt ind til knoglen. Roter åbningsføringen, og brug de excentriske huller til at opnå den ønskede startposition. Brug billeddannelse i den anteriore og laterale visning for at bekræfte placeringen.

Ref. nr.	Beskrivelse	Mål
1420-0055	Åbningsføring	
1420-0050	Åbningsshylster	
2351-6000	Åbningsreamerhåndtag	
1420-0060S	Precision Pin™	Ø3,9 mm × 450 mm
1420-0065S	Precision Pin™, tilspidset	Ø3,2/3,9 mm × 450 mm
2351-3100S	Guidewire med målerør (tilbehør)	

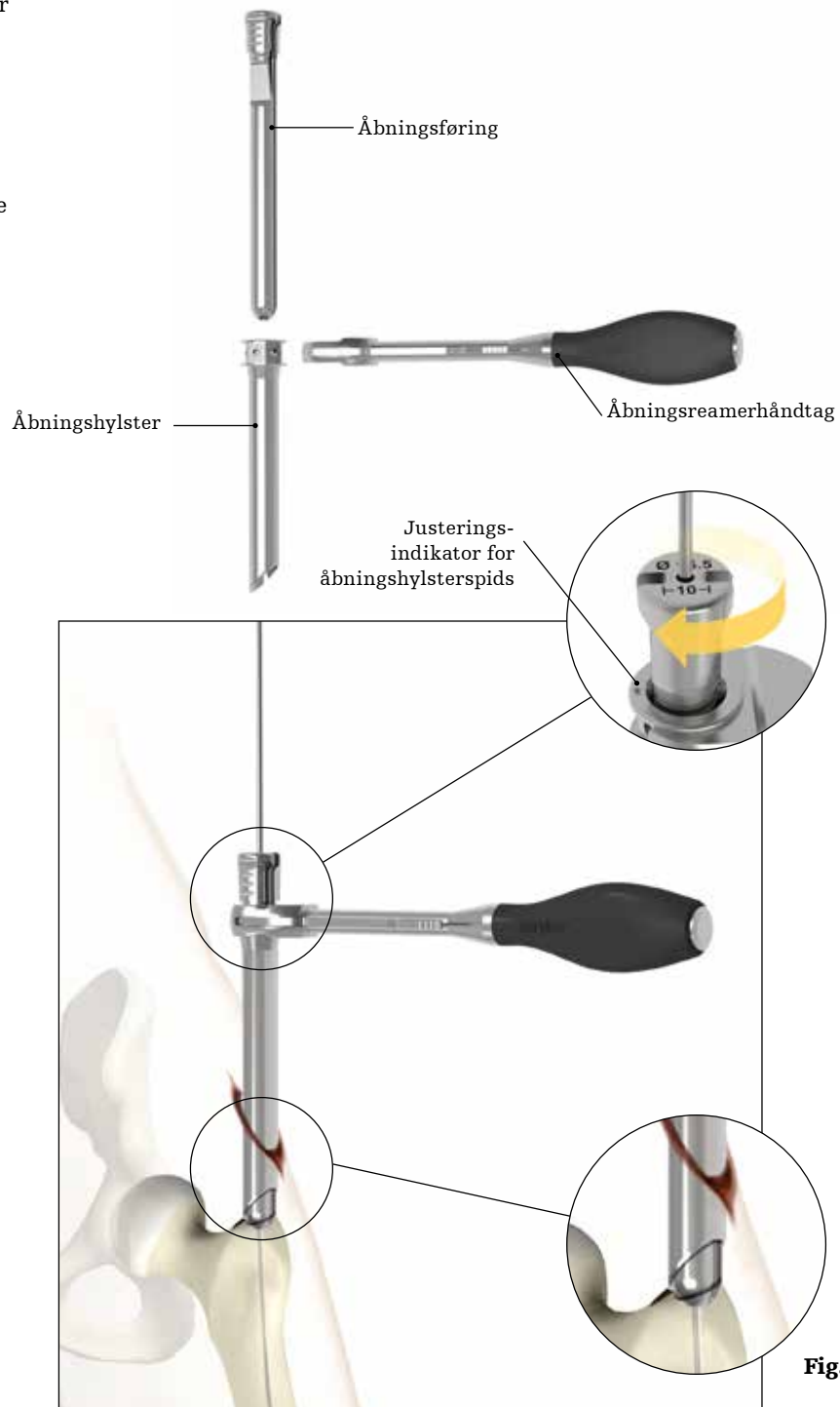


Fig. 34

Operationsteknik

Klargøring af marvkanalen

For at kunne rumme den proksimale del af sømmet skal det proksimale lårben reames op til Ø15,5 mm, så det som minimum når op på niveau med trochanter minor. Nedenfor beskrives to muligheder for at åbne marvkanalen. I nogle tilfælde er det muligvis ikke nødvendigt at reame den subtrokantære og diafyseale del af lårbenskaftet, især hos ældre patienter med brede marvkanaler. I disse tilfælde kan sømmet indsættes efter åbning af kanalen.

Metode 1: Reaming af marvkanalen

Håndtaget til guidewiren er designet til at styre placeringen af guidewiren/pinden med en enkelt hånd. Håndtaget kan bruges til pinde og wirer med en diameter på 1,8 – 4 mm. Rotation af justeringshjulet mod uret giver mulighed for større diametre.

Håndtaget skal slippes, når wiren/pinden indføres (#1-2). Ved træk i fikseringshåndtaget, klemmes der midlertidigt om wiren/pinden.

Håndtaget til guidewiren er udstyret med en fjederbelastet gribetangfunktion til at låse wiren/pinden til håndtaget. Når wiren/pinden er isat, slippes justeringshjulet (mod uret), indtil fikseringshåndtaget kan lukkes helt (#3). Spænd derefter justeringshjulet med uret, indtil det stopper (#4). Åbn fikseringshåndtaget med udløserarmen (#1), og drej hjulet endnu en ¼ omgang (#4). Nu kan wiren/pinden låses til håndtaget til guidewire (#3). Fjederkraften kan finjusteres ved hjælp af justeringshjulet, når håndtaget er låst op. I forbindelse med rengøring kan justeringshjulet fjernes og fikseringshåndtaget trækkes ud langs de indvendige slidser. Samling sker i omvendt rækkefølge.

Enheden af reduktionsstangen og Delta-snaphåndtaget kan anvendes som frakturreduktionsværktøj til at lette guidewirens indføring gennem frakturstedet (Fig. 36), efter at den proksimale femur er blevet reamet. Fremfør guidewiren med kuglespids gennem frakturstedet til niveauet for den distale epifyselinje eller den midterste pol af patella (Fig. 37, 38). Kontrollér placeringen af guidewirens spids i den anteriore og laterale visning.

Ref. nr.	Beskrivelse
2351-3100S	Guidewire med målerør
2351-0030	Håndtag til guidetråd
1420-0050	Åbningshylster
2351-6000	Åbningsreamerhåndtag
2351-0020	Reduktionsstang (valgfri)
2351-0140	Delta-snaphåndtag (valgfrit)
2351-0380	Guidewireskubber (valgfri)

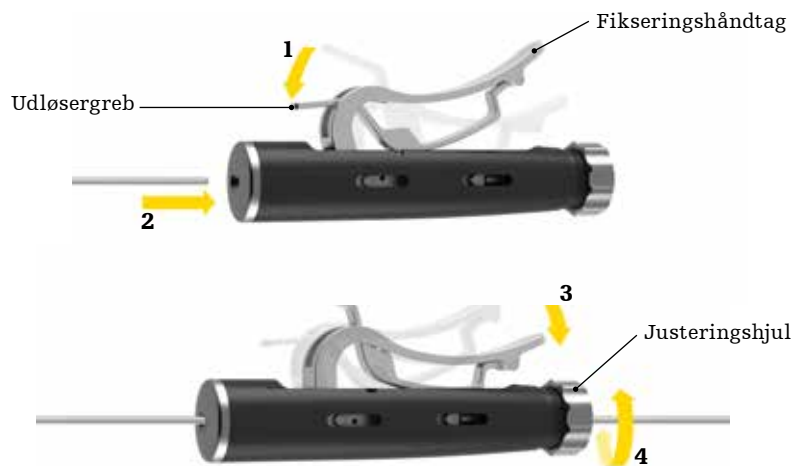


Fig. 35



Fig. 36

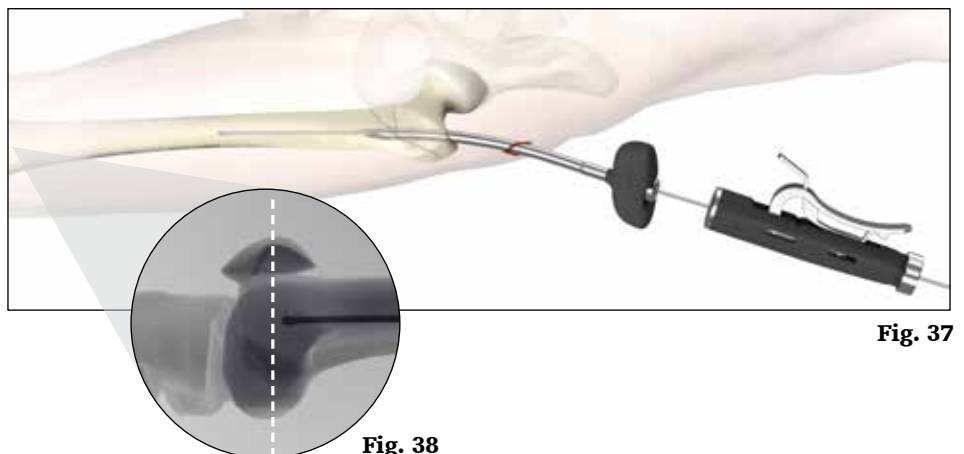


Fig. 37

Fig. 38

Operationsteknik

Når guidewiren er placeret som ønsket, fjernes de instrumenter, der blev brugt til indføringen. Du kan anvende Stryker Bixcut Reaming System eller Bixcut-CF IM-Reamer System og påbegynde reaming i intervaller á $\varnothing 0,5$ mm (Fig. 39), indtil der opnås en diameter, der som minimum er $\varnothing 1,5$ mm større end den ønskede sømdiameter, og det proksimale lårben åbnes til $\varnothing 15,5$ mm. I nogle smalle marvkanaler kan det være nødvendigt at foretage over-reaming. Kuglespidsen for enden af guidewiren vil stoppe reamerhovedet.

For at hjælpe med at bevare guidewirens placering, mens reamerens skaft trækkes ud, skal du trykke på enden med den tragtformede spids på guidewireskubberen (Fig. 40) til enden af elværktøjet.

⚠ FORSIGTIG

Under reamingen anvendes åbningshylsteret for at beskytte bløddele.

⚠ ADVARSEL

Der skal udvises forsigtighed med reamere i forbindelse med marvkanalen. Sørg for, at:

- guidewiren med kuglespids anvendes;
- guidewiren er korrekt placeret (ikke ført ind i knæleddet);
- guidewiren ikke forskydes sideværts under reaming (kan føre til en forskudt position for sømmet og en højere risiko for en iatrogen fraktur).



Fig. 39



Fig. 40

Operationsteknik

Metode 2: Åbningsreamer

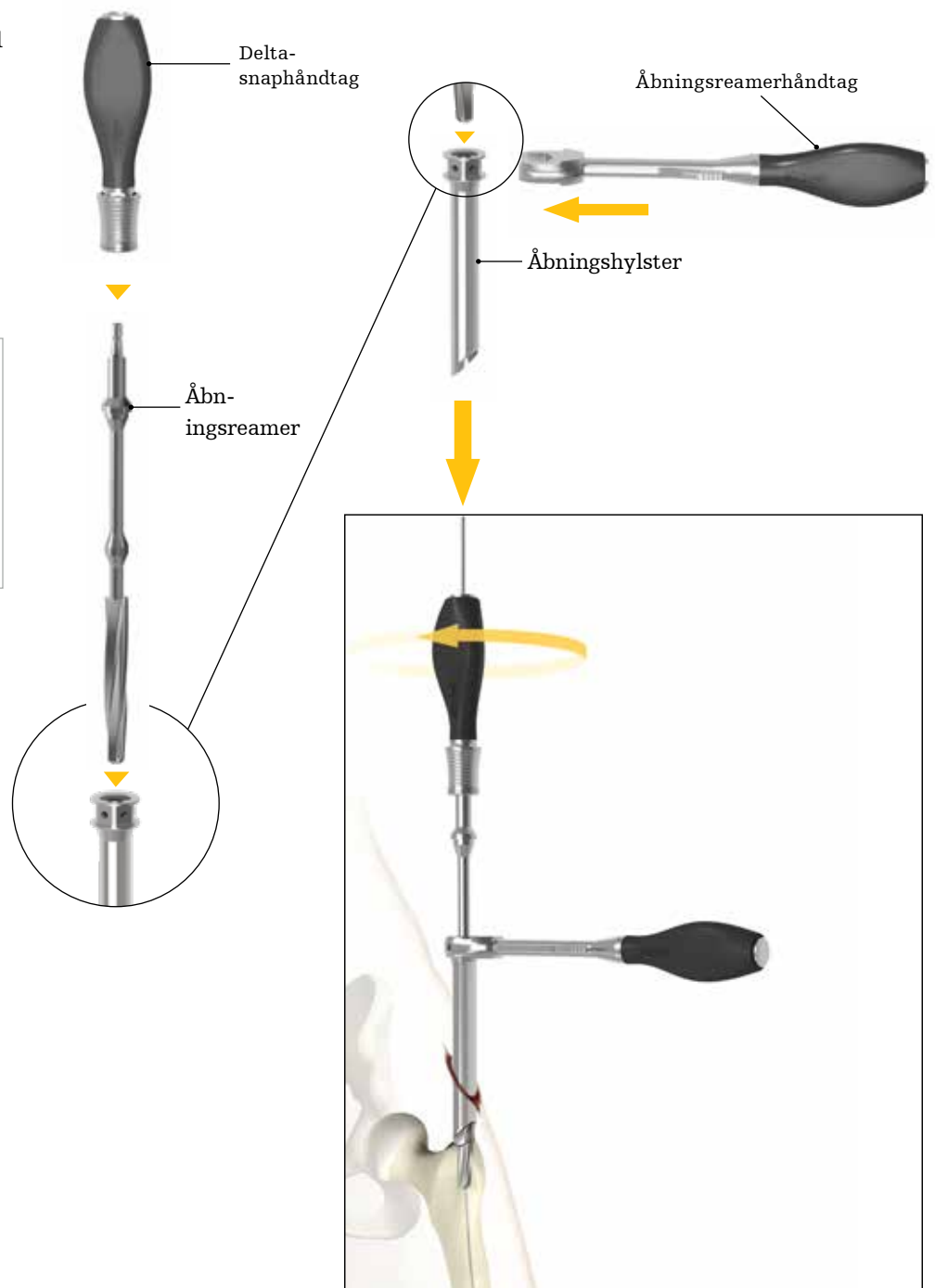
Åbningsreameren kan anvendes til at forberede lårbenets proksimale kanal (Fig. 41) til Ø15,5 mm.

Uden brug af den elektriske funktion indsættes åbningsreameren gennem åbningshylsteret og over guidewiren/pinden, indtil den kommer i kontakt med knoglen. Efter kontrol af, at åbningsreameren og åbningshylsteret sidder helt på knoglen, kan åbningsreameren forsigtigt fremføres ved hjælp af den elektriske funktion. Hvis reaming med håndkraft foretrækkes, monteres Delta-snaphåndtaget, og reamersamlingen drejes. Åbningsreameren rammer et positivt stop, når den korrekte dybde er nået. Hvis der blev brugt en Precision Pin™, skal den nu udskiftes med en guidewire for at lette indføringen af implantatet.

⚠ FORSIGTIG

Åbningsreameren er et fremadgående og sidegående skæreinstrument, der skal bruges med forsigtighed, så reamers skarpe kanter ikke utilsigtet beskadiger knogler eller blødt væv.

Ref. nr.	Beskrivelse
1420-0080	Åbningsreamer
1420-0050	Åbningshylster
2351-6000	Åbningsreamerhåndtag
2351-0140	Delta-snaphåndtag (valgfrit)



Operationsteknik

Valg af langt søm

Diameter

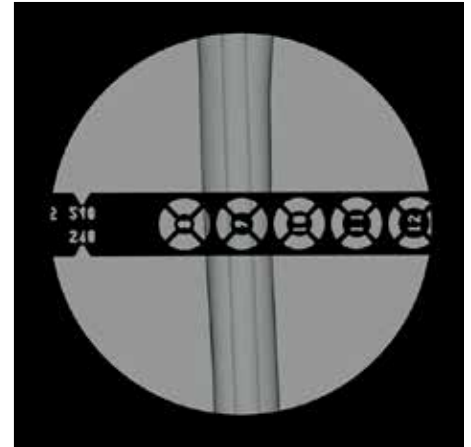
Diameteren på det valgte Gamma4-søm skal være mindst 1,5 mm mindre end diameteren på den sidst anvendte reamer. Diameteren kan bestemmes med røntgenlinealen ved den mindste diameter af marvkanalen på den femorale isthmus ved hjælp af fluoroskopi (Fig. 42).

Længde

Placer guidewiren, og aflæs derefter den korrekte sømlængde for enden af guidewiren på guidewirelinealen (Fig. 43). Sørg for, at guidewirelinealens spids sidder korrekt fast på knoglen, før målingen foretages. Hvis guidewiren er mellem to længdemarkeringer, anbefales det at bruge det korteste søm.

Som alternativ kan guidewirelinealrøret anvendes til at finde frem til implantatlængden (Fig. 44, 45). Sørg for at følge de samme trin og overvejelser som beskrevet ovenfor.

Ref. nr.	Beskrivelse
2351-0420	Røntgenlineal
1806-0022	Guidetrådlineal
2351-3100S	Guidewire med målerør

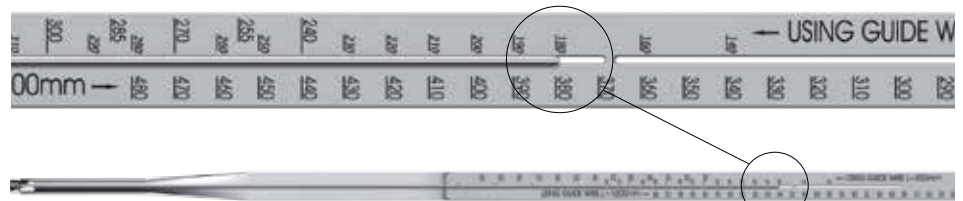


Billedet viser en anslået kanaldiameter/-bredde på 9 mm.

Fig. 42

⚠ FORSIGTIG

Sørg ved hjælp af fluoroskopi for, at krumning, længde og diameter (mindst 1,5 mm mindre end reamer) på det valgte søm passer til patientens anatomi.



Enden af guidewirelinealen er målereferencen

Fig. 43

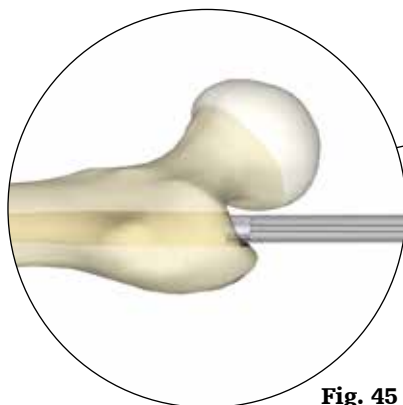


Fig. 45

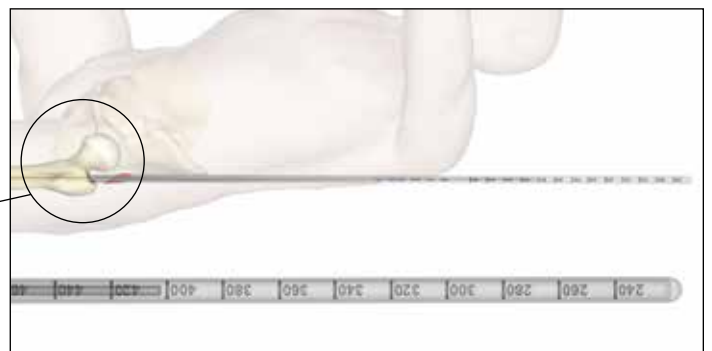


Fig. 44

Operationsteknik

Proksimal guidearm

1. Samling af proksimal guidearm og guidehylster

Den proksimale guidearm og guidehylsteret (Fig. 46a-d) er designet til at tillade styret glideskruelåsning af alle søm og distal låsning af trochantersøm. Du kan finde oplysninger om guidet distal låsning af lange søm i afsnittet 'Distal låsning af lange søm'.

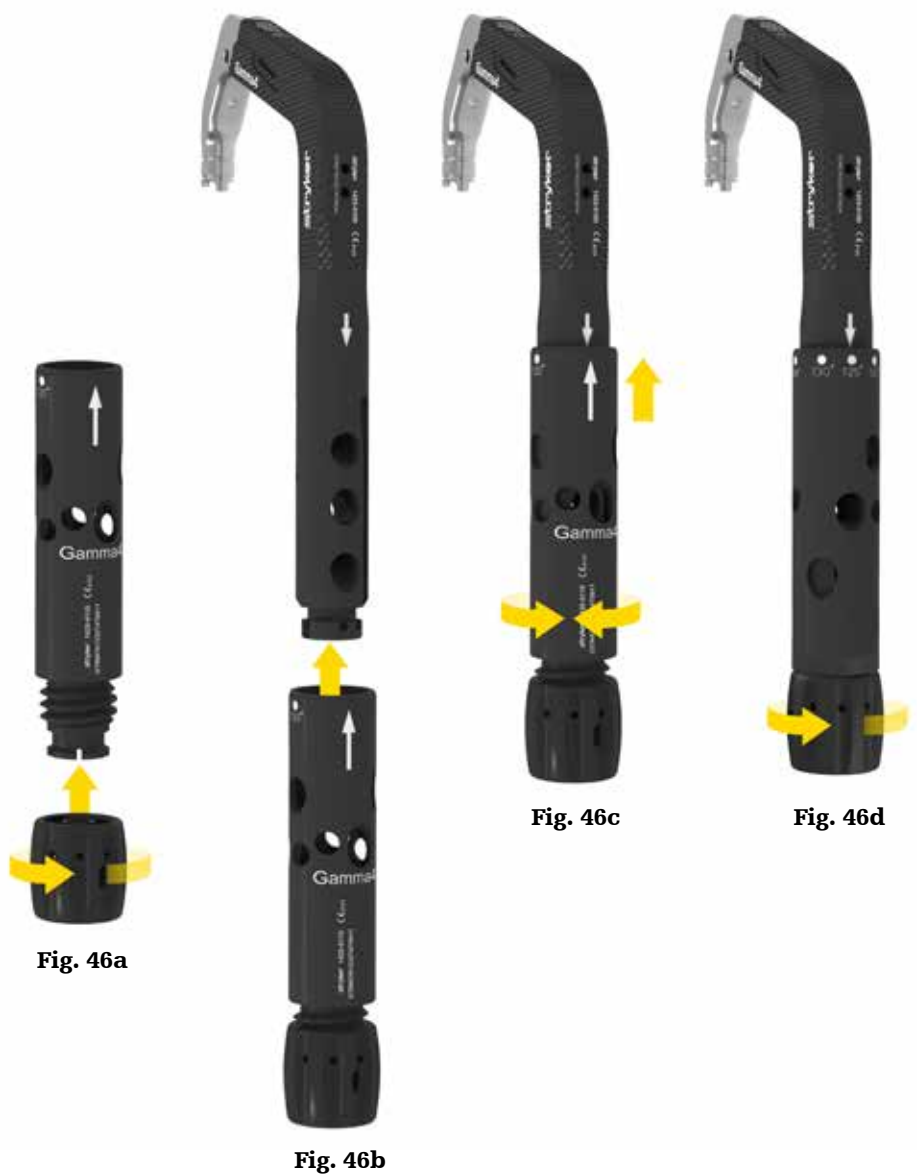
Guidehylsteret består af to dele (hylster og knap). Disse komponenter opbevares ved siden af hinanden to forskellige steder på bakken. Uden at fastgøre hylsteret til den proksimale guidearm skrues knappen med uret forbi punktet med øget modstand, eller også spændes knappen til hylsteret helt (Fig. 46a). Hvis den er strammet helt, skrues knappen forsigtigt af, indtil du møder modstand, hvilket bør ske, når cirka halvdelen af guidehylsterets gevind er synligt (Fig. 46b).

Nu kan du justere pilen på den proksimale guidearm og guidehylsteret og derefter skubbe, indtil du mærker den magnetiske forbindelse (Fig. 46b). Ved korrekt samling yder guidehylsteret modstand mod rotation. Hvis guidehylsteret roterer uden modstand, skal du holde guidehylsteret ind mod den proksimale guidearm og spænde knappen forbi punktet med øget modstand.

For at rotere guidehylsteret til den ønskede halsskaft-vinkel (CCD) skal du skubbe guidehylsteret op (kranielt) og rotere det til den ønskede position (Fig. 46c). Der bør mærkes et klik, når den ønskede position nås. Nu kan knappen låses helt (med uret) for at forhindre, at den løsner sig under isætning af søm (Fig. 46d). Den statiske eller dynamiske distale låseposition for trochantersømmet vælges på samme måde.

Hvis guidehylsteret skal oplåses i forbindelse med isætning af glideskruerhylsteret, skal knappen drejes mod uret, indtil den øgede modstand mærkes.

Ref. nr.	Beskrivelse
1420-0100	Proksimal guidearm
1420-0105	Sømholderskrue
1420-0110	Guidehylster (2-delt design)
2351-0040	Skruetrækker med kuglespids
1420-0112	Knap til guidehylster (reservedel)



Operationsteknik

2. Samling af proksimal guidearm og søm

Isæt sømholderskruen i den proksimale guidearm, indtil der mærkes et klik, hvilket aktiverer den selvholdende funktion. Fastgør sømmet og sørg for, at pindene på den proksimale guidearm passer i de tilsvarende indhak i sømmet. Enheden kan forspændes ved at dreje sømholderskruen med hånden (Fig. 47). Brug derefter skruetrækkeren med kuglespids til at spænde samlingen, indtil den sidder fast (Fig. 48).

⚠ FORSIGTIG

Stram sømholderskruen helt med skruetrækkeren med kuglespids, så den ikke løsnes, mens sømmet isættes. Sørg for, at den stadig er strammet helt efter isættelse af sømmet.



Fig. 47

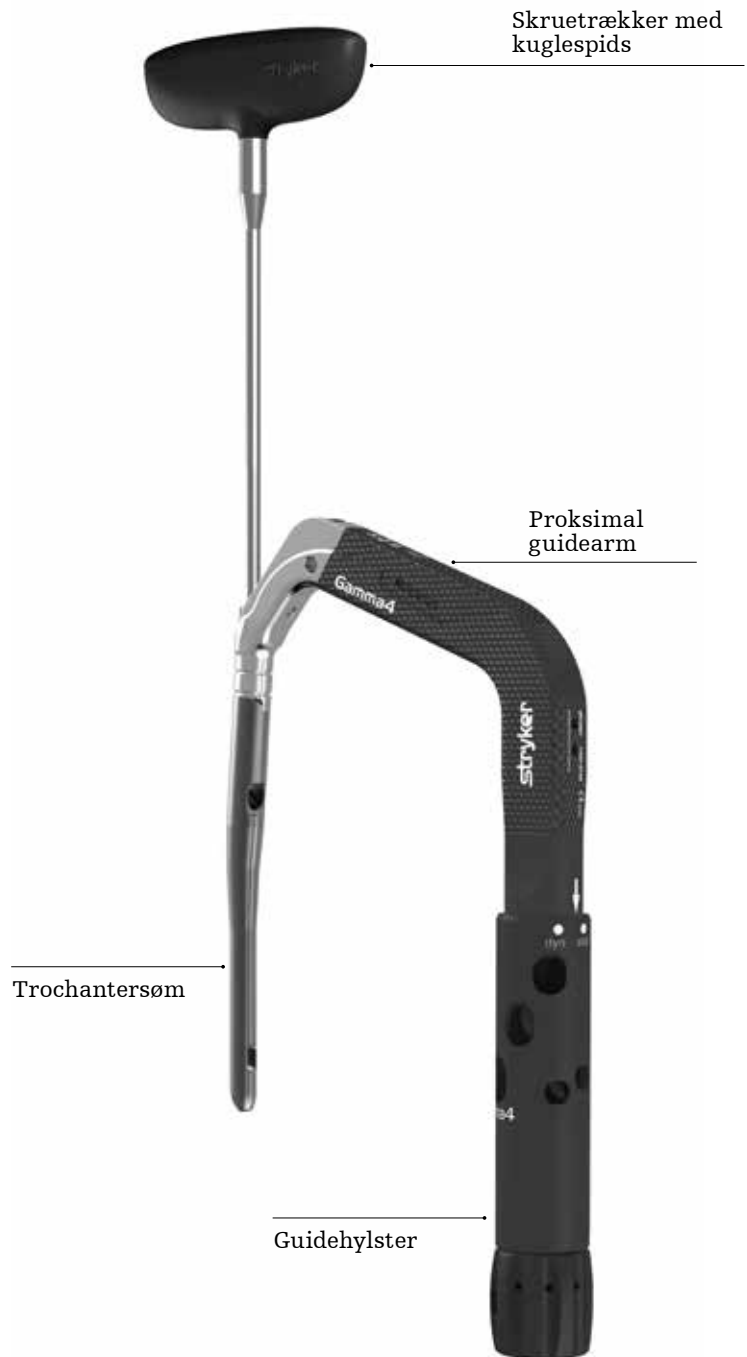


Fig. 48

Operationsteknik

⚠ FORSIGTIG

Sørg for, at den valgte halsskaft-vinkel (CCD) matcher den tilsvarende valgte sømvinkel og distale låsekonfiguration.

Sørg for, at CCD-vinklen stemmer overens med den valgte sømvinkel ved at indsætte glideskruehylsteret og glideskruereameren (Fig. 49). For at udføre denne kontrol skal knappen på guidehylsteret låses op (mod uret), sådan at instrumenterne kan isættes, og derefter skal det låses (med uret) for at forhindre fejljustering. Der bør ikke være nogen forhindringer, når reameren føres gennem sømmet.

De samme trin skal følges for at kontrollere, at den korrekte distale låsekonfiguration (statisk eller dynamisk) er valgt ved at bruge de tilsvarende hylstre og bor (Fig. 50).

Ref. nr.	Beskrivelse
1420-0160	Glideskruehylster
1420-0240	Reamer til glideskrue
2351-0070	Bløddelsbeskytter, lang
2351-4280	Låseborhylster, langt
2351-4236S	Låsebor



Fig. 49



Fig. 50

Operationsteknik

Isætning af søm

Sømmet føres frem gennem indgangsstedet og passerer frakturstedet, indtil en passende glideskrueposition kan opnås (få yderligere oplysninger i afsnittet 'Implantatpositionering' nedenfor). Sømmenes Femoral Insertion Technology™ (aka FIT) inkluderer en 5 mm reduceret proksimal ende, en affaset distal spids samt en længdeafhængig krumningsradius (kun lange søm), der er designet til at lette isætningen af søm. Den affasede distale spids er orienteret i ML-retningen hos trochantersøm og AP-retningen hos lange søm.

Placeringen af sømmet skal foretages i hånden (Fig. 51). Hvis sømmet støder på kompakt knogle, skal man først overveje, om der er reamet nok, og derefter kan slagpladen og/eller universalstangen om nødvendigt monteres på den proksimale guidearm, og hammeren med slids kan med forsigtighed anvendes til den endelige positionering (Fig. 52). Sømholderskruen skal efterspændes efter hammerslag.

⚠ FORSIGTIG

Hvis hammeren med slids anvendes, skal du sikre dig, at guidehylsteret er låst (forhindre, at det løsner sig), og at den proksimale guidearm aldrig bliver ramt (forhindre brud eller deformation).

⚠ FARE

Sømmet skal indføres forsigtigt uden brug af unødvendig kraft. Hvis der er for meget modstand, anbefales det, at sømmet fjernes, og at der reames igen.

Ref. nr.	Beskrivelse
2351-0060	Hammer med slids (valgfri)
1806-0150	Slagplade (valgfri)
1806-0110	Universalstang (valgfri)

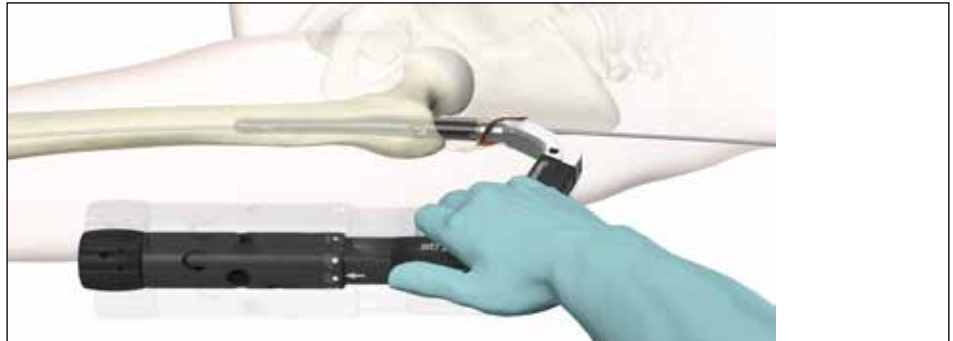


Fig. 51

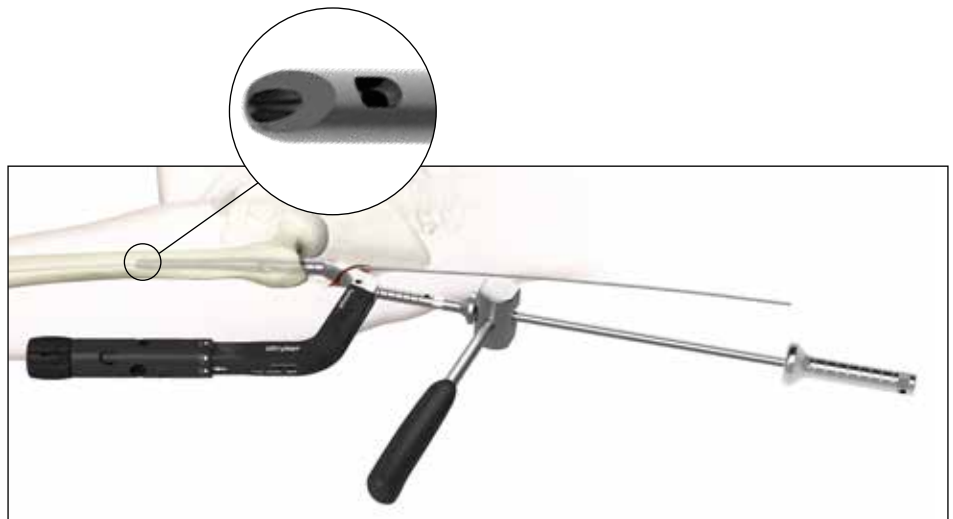


Fig. 52

Operationsteknik

Implantatpositionering

Korrekt sømindføringsdybde og -rotation sikrer en optimal placering af glideskruen i lårbenshovedet. Formålet er at placere glideskruen i midten af eller lidt nede på lårbenshovedet i A-P-visningen og midt i den laterale visning.

Placer glideskruenhylsteret på hudens niveau, og tag et A-P-røntgenbillede. Sørg for, at guidehylsteret er oplåst ved isætning af hylsteret. Glideskruenhylsteret kan bruges til at bestemme den optimale sømindføringsdybde (Fig. 53). Derudover kan Precision Pin™ isættes gennem sømovergangsindikationshullet på den proksimale guidearm (Fig. 54). Dette gør det lettere at identificere overgangen mellem sømmet og indføringsstedet, sådan at du kan identificere sømddybden ved hjælp af røntgen.

Når du er tilfreds med sømddybden, skal du dreje C-armen til lateral position og tage et røntgenbillede. Et egentligt lateralt billede kan opnås ved orbital rotation af C-armen, hvorefter det på røntgenbilledet sikres, at lårbenshalsens akse er parallel med den proksimale diafyse. Vipning af brudbordet kan hjælpe med justeringen. Roter den proksimale guidearm, indtil akse på den proksimale guidearm og sømmet peger mod lårbenshovedets centrum (Fig. 55). Precision Pin™ kan placeres gennem det laterale indikationshul i den proksimale guidearm (Fig. 56). Dette kan gøre det lettere at foretage justering ved hjælp af røntgen (Fig. 57). Placer pinden forsigtigt for at undgå beskadigelse af blødt væv som følge af den skarpe spids.

One Shot-enheden kan bruges til at hjælpe med justering (se afsnittet 'Implantatpositionering med One Shot-enhed' nedenfor).

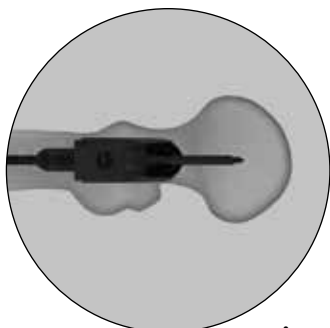


Fig. 57

Ref. nr.	Beskrivelse	Mål
1420-0160	Glideskruenhylster	
1420-0060S	Precision Pin™	Ø3,9 mm × 450 mm
1420-0065S	Precision Pin™, tilspidset	Ø3,2/3,9 mm × 450 mm

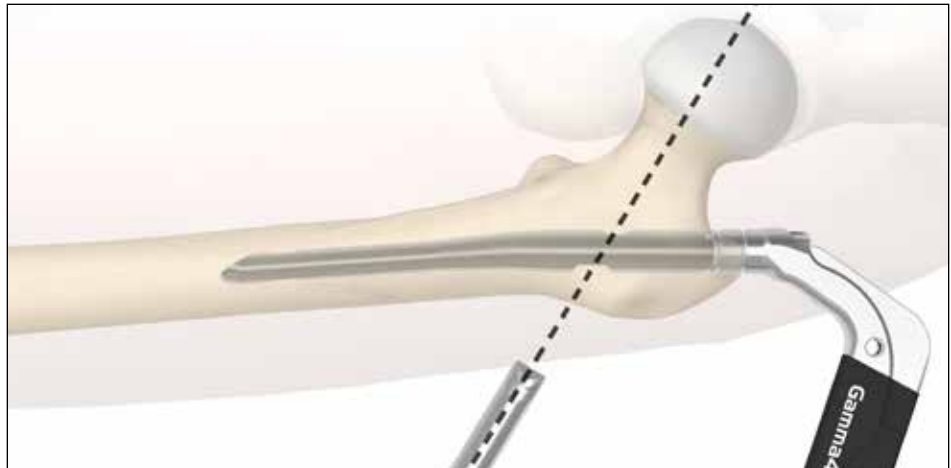


Fig. 53

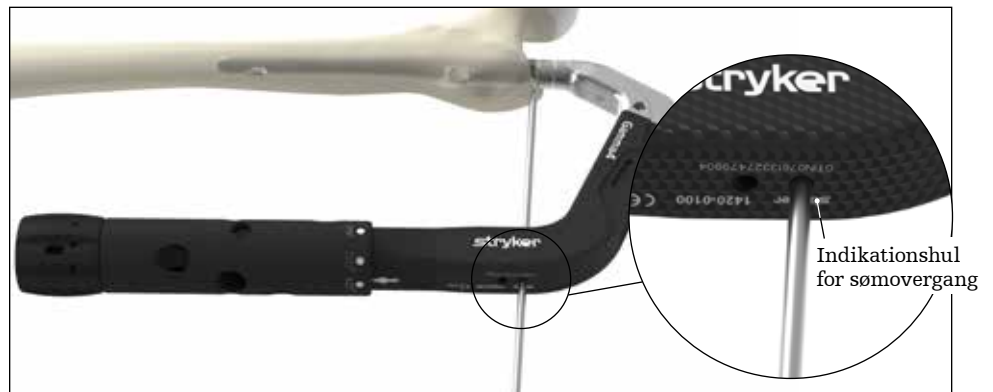


Fig. 54



Fig. 55

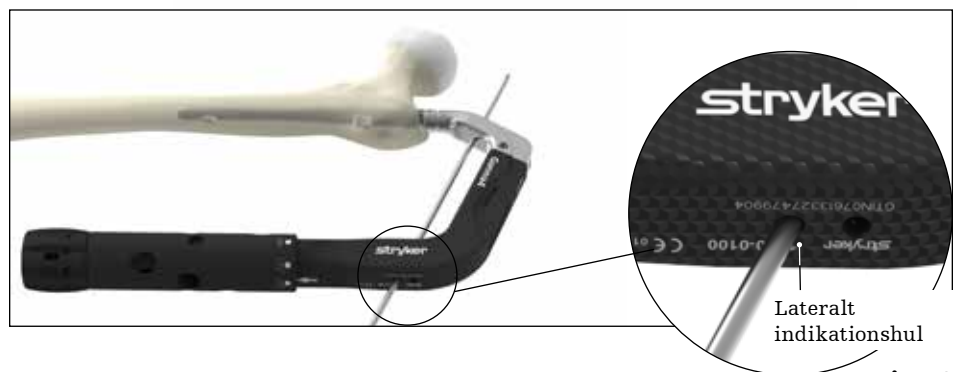


Fig. 56

Operationsteknik

Implantatpositionering med One Shot-enheden

One Shot-enheden kan bruges til at forudsige glideskruens position i både AP- og laterale visninger.

Inden der foretages en incision, fastgøres den til glideskruenhylsteret med et tryk på tøjnålsmekanismen, hvorefter den fastgøres til hylsteret (Fig. 58).

One Shot-enheden skal fastgøres til hylsteret, så den ikke kan forskyde sig, men er i stand til at rotere. Tag et A-P-billede for at bekræfte placeringen af One Shot-enheden.

Hvis der dukker trekantede former op (Fig. 58a), roteres One Shot-enheden rundt om glideskruenhylsteret. Spidserne af trekanterne viser dem retning, som One Shot-enheden skal drejes i. Når trekanterne vises som hele linjer oven på den stiplede linje, vises glideskruens bane (Fig. 58b). Hvis banen ikke er optimalt positioneret, justeres placeringen af sømmet, indtil banen er i midten af lårbenshovedet eller lidt lavere. Positionen kan justeres manuelt eller ved at bruge slagpladen/ universalstangen og hammeren med slids.

Roter C-armen og One Shot-enheden til en lateral position (Fig. 60). Uafhængigt af justeringen af C-armen og One Shot-enheden skal første trin være at rotere sømmet og den proksimale guidearm til anteversionsplanet (Fig. 59a). Roter den proksimale guidearm, indtil One Shot-enhedens stiplede linje er parallel med lårbenshalsens akse (Fig. 59b).

Derefter roteres One Shot-enheden, indtil de ubrudte linjer dukker op oven på den stiplede linje, som forudsiger midterlinjen for glideskruens position (Fig. 59c). Roter den proksimale guidearm, og gentag de førnævnte trin, indtil der er fundet en midterposition i lårbenshovedet.

Ref. nr.	Beskrivelse
1420-0160	Glideskruenhylster
2351-0240	One Shot-enheden
2351-0060	Hammer med slids (valgfri)
1806-0150	Slagplade (valgfri)
1806-0110	Universalstang (valgfri)



Fig. 58

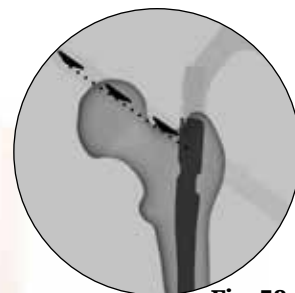


Fig. 58a

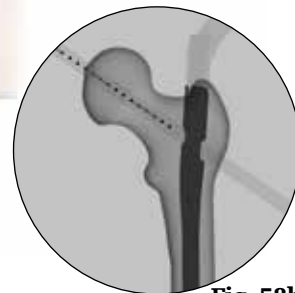


Fig. 58b

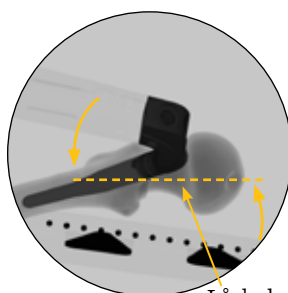


Fig. 59a

Lårhalsakse

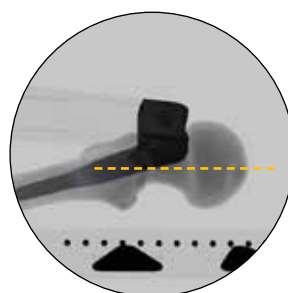


Fig. 59b

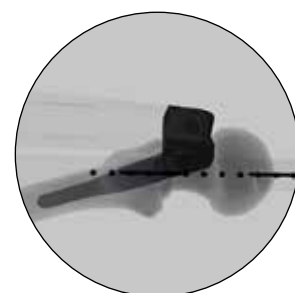


Fig. 59c

⚠ FORSIGTIG

Før hudincision skal du kontrollere positionen af glideskruenhylsteret og glideskruens projicerede bane (dvs. One Shot-enheden). Hvis hylsterets position skal korrigeres efterfølgende, kan vævstrykket føre til fejljustering og fejlboring.



Fig. 60

Operationsteknik

Hylsterisætning

Den proksimale guidearm kan holdes af en assistent for at forhindre dens vægt i at rotere sømmet eksternt, indtil næste trin er fuldført.

Saml guidesømshylsteret og Precision Sleeve™, og før dem gennem den proksimale guidearm, til de når huden. Markér positionen, og foretag hudincisionen ned til knoglen (Fig. 61). Før hylsteret frem, indtil det hviler på den laterale cortex (Fig. 63).

Den flade spids på glideskruehylsteret/Precision Sleeve™ (også kendt som "halvmåne") er designet til at lette jævn isætning ved rotation, samtidig med at hylstrene skubbes ind. For nøjagtig glideskruemåling skal man sørge for, at glideskruehylsteret er orienteret, sådan at hylsterhovedet er parallelt med gulvet og låst på plads, ved at knappen på guidehylsteret er drejet med uret (Fig. 62).

Den tidligere Gamma3®-trokar med flad spids kan anvendes til at lette isætningen. Når spidsen på trokaren med flad spids får fat i fascia lata, skal trokaren drejes manuelt. Der er en markering på hovedet af trokaren med flad spids, som angiver spidsens retning.

BEMÆRK

Før du fortsætter, skal du kontrollere, at guidewiren med kuglespids er blevet fjernet.

Ref. nr.	Beskrivelse
1420-0160	Glideskruehylster
1420-0220	Precision Sleeve™
2351-0390S	Låseskalpel (valgfri)
1320-0133	Trokar med flad spids (valgfri)



Fig. 61



Fig. 62

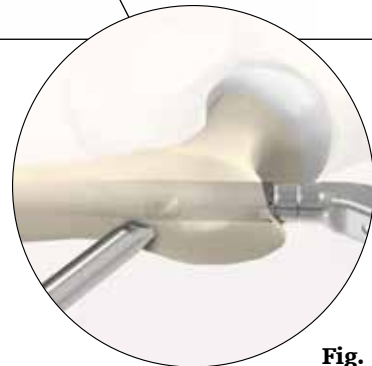


Fig. 63

Operationsteknik

Placering af Precision Pin™

Precision Pin™ isættes gennem Precision Sleeve™ og skal føres frem til subchondral knogle (Fig. 64) ved hjælp af håndtaget til guidewire eller et elværktøj med et stort spændehåndtag (op til Ø4,0 mm). Sørg for, at Precision Pin™ er placeret enten i midten eller lidt lavere i AP-visningen og centralt i den laterale visning (Fig. 65, 66) under røntgenovervågning.

Precision Pin™, tilspidset, kan bruges med spændehåndtaget i standardstørrelse (op til Ø3,2 mm) takket være tilspidsningen i enden af pinden (Fig. 66). Den tilspidsede pind har markeringer i intervaller á 5 mm (Fig. 66a), som passer til borgevindslængden (Fig. 66b), og den kan bruges til dybdeindikation, mens den isættes i den subchondrale knogle. Gamma4-pindene er ikke kompatible med Gamma3®-systemet (dvs. glideskruereamer).

Ref. nr.	Beskrivelse	Mål
1420-0060S	Precision Pin™	Ø3,9 mm × 450 mm
1420-0065S	Precision Pin™, tilspidset	Ø3,2/3,9 mm × 450 mm
2351-0030	Håndtag til guidewire (valgfrit)	



Fig. 64

⚠ ADVARSEL

Sørg for, at Precision Pin™ ikke stikker ud i bækkenet, hvilket kan beskadige store blodkar eller forårsage andre alvorlige kvæstelser. Kontrollér positionen på Precision Pin™ med billedforstærkeren i både A-P-visningen (midten eller lidt lavere) og M-L-visningen (midten) under placering af Precision Pin™, glideskruereaming og placering.

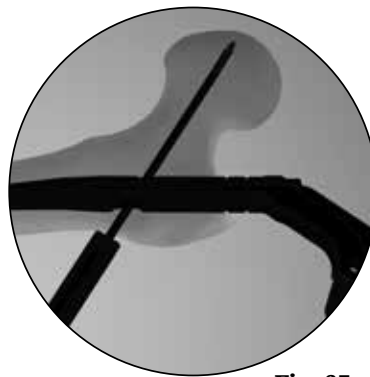


Fig. 65a

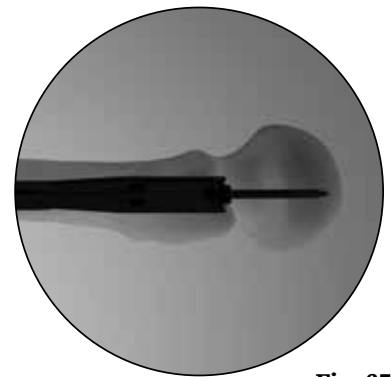


Fig. 65b

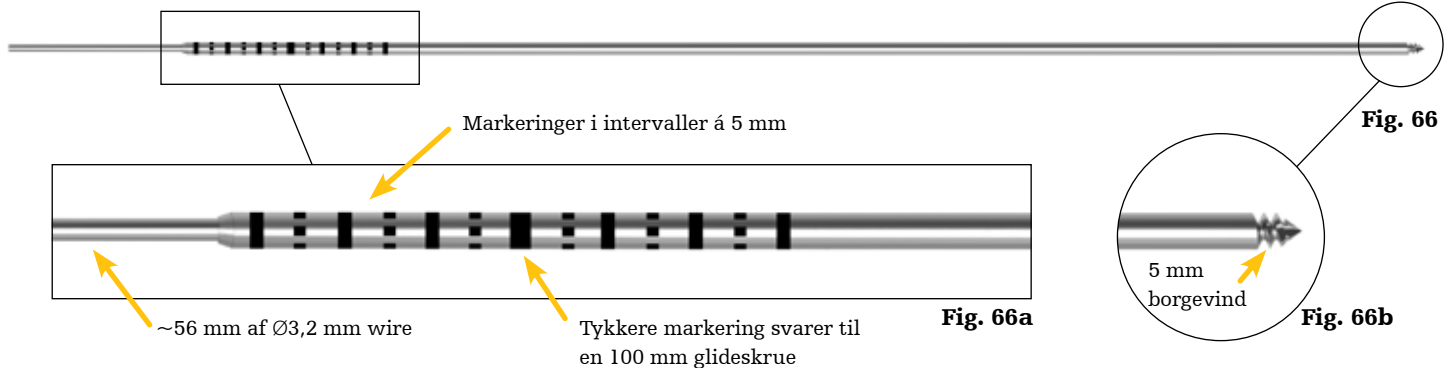


Fig. 66a

Fig. 66b

Operationsteknik

Glideskruemåling

Efter en tilfredsstillende positionering af Precision Pin™ måler man den nødvendige glideskruelængde ved at rotere hovedet på Precision Sleeve™ mod uret og trække det tilbage, indtil det flugter med enden af Precision Pin™. For at sikre en nøjagtig måling skal man sørge for, at Precision Pin™ ikke ved et uheld skubbes inde i hylsteret, og at glideskruehylsteret stadig er trykket fast mod lårbenets laterale cortex (Fig. 67) med "halvmånen" synlig i det frontale plan.

Bemærk venligst, at måleteknikken er blevet ændret i forhold til det tidligere Gamma3®-system. Skalaen måler fra spidsen af Precision Pin™, som vist på Precision Sleeve™ i Fig. 69. Det anbefales, at glideskruen isættes i bunden af Precision Pin™-gevindtet (5 mm fra spidsen). Disse 5 mm skal medtages, når man aflæser målingen på Precision Sleeve™ og vælger en glideskruestørrelse. I det viste eksempel (Fig. 68, 69) er en 100 mm glideskrue isat i bunden af Precision Pin™-gevindtet.

⚠ ADVARSEL

Precision Sleeve™-linealen måler fra spidsen af Precision Pin™. Sørg for, at glideskruehylsteret er i kontakt med den laterale cortex. Forkert placering af glideskruen kan føre til alvorlige postoperative komplikationer.

Vælg en længde til glideskruereameren og til glideskruen, der er kort nok til at undgå ledpenetrering, men lang nok til at opnå en lille afstand mellem spids og toppunkt for at sikre passende fiksering. Glideskruer fås i længer i intervaller á 5 mm. Hvis kompression/apposition er nødvendig, skal du sørge for at tage højde for frakturhullet, da dette vil påvirke målingen. Ved kompression/apposition henvises til afsnittet 'Kompression/apposition' nedenfor. Hvis dette ikke tages i betragtning, kan glideskruen irritere det bløde væv omkring den laterale cortex.

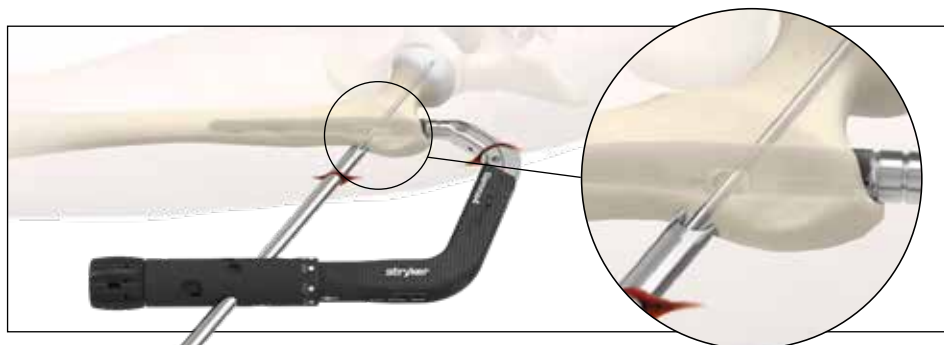


Fig. 67



Fig. 68



Fig. 69

Måling fra spidsen af Precision Pin™

Operationsteknik

Glideskruereaming

Målingens værdi overføres nu til det justerbare stop på glideskruereameren. Værdien (f.eks.100) skal være synlig i vinduet (Fig. 70).

Precision Sleeve™ bliver nu fjernet. Positionen på Precision Pin™ inde i glideskruehylsteret kan indikere rotationel fejlstilling hos den proksimale guidearm. Centrér Precision Pin™ i glideskruehylsteret ved at rotere den proksimale guidearm (Fig. 71). Hvis der blev anvendt hammer, kan du også kontrollere, om sømholderskruen stadig er helt spændt. Hvis der mærkes eller høres "raslen" under reaming, kontrolleres positionen på pinden inde i glideskruehylsteret (Fig. 71).

Den kalibrerede glideskruereamer føres over Precision Pin™ og gennem glideskruehylsteret for at forberede glideskruekanalen (Fig. 72). Sørg for, at knappen på guidehylsteret stadig er låst, så det mekaniske stop forhindrer, at glideskruereameren sættes for langt ind (Fig. 72a). Vinduet på glideskruereameren er en yderligere mulighed for at kontrollere endepositionen på Precision Pin™ (Fig. 72b). Hvis placeringen af pinden og måleteknikken, der er beskrevet ovenfor, følges, bør 5-mm-gevindet minimere knogleopbygning, hvilket kan muliggøre fjernelse med reamer, uden at pinden trækkes ud. Derudover kan instrumenter som f.eks. guidewireskubberen bruges til at neutralisere trækraften på pinden (Fig. 73).

Hvis man støder på meget stærk knogle, kan man anvende Gamma3®-glideskruengevindskæreren og T-håndtaget med Gamma3®-K-tråd for lettere isætningen. Den valgte længde for glideskruereameren, glideskruengevindskæreren og glideskruen bør være den samme for dem alle (i dette eksempel 100 mm).

⚠ ADVARSEL

Observer Precision Pin™-spidsen på billedforstærkeren under boring. Undgå hofteledspenetrations og sørg for, at Precision Pin™ eller glideskruereameren under ingen omstændigheder føres ind i bækkenet, da dette kan forårsage alvorlige kvæstelser.

Ref. nr.	Beskrivelse
1420-0240	Reamer til glideskruer
2351-0380	Guidewireskubber (valgfri)

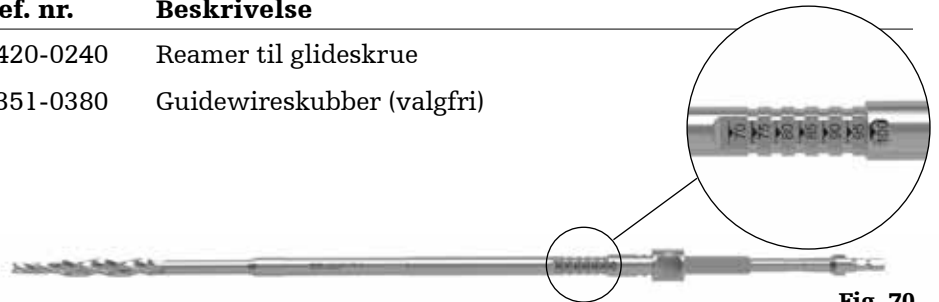


Fig. 70



Fig. 71



Fig. 72a

Fig. 72b

Fig. 72

⚠ ADVARSEL

Yderligere reaming til korrektion kan kompromittere glideskruens fiksering.

⚠ ADVARSEL

Sørg for, at Precision Pin™ er centreret inde i glideskruehylsteret (Fig. 71), når der reames, for at undgå kollision med sømnet, hvilket kan reducere implantatets slidstyrke. Glideskruereameren skal let kunne passere gennem sømnet.

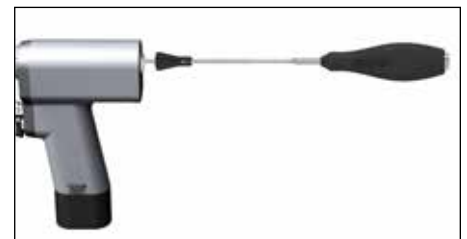


Fig. 73

Operationsteknik

Isætning af glideskrue

Glideskruen monteres derefter på glideskruetrækkeren (Fig. 74).

Sørg for, at glideskruetrækkerens pinde er i slidserne på glideskruen (to monteringsretninger, 180° rotation) (Fig. 74a), og at gevindet på fikseringsstangen er i indgreb inde i glideskruen. Stram drejhjulet med hånden. Skruetrækkeren med kuglespids kan bruges til at stramme samlingen.

Glideskruesamlingen føres nu over Precision Pin™ og sættes på den ønskede position under røntgenovervågning (Fig. 75a). Indikatormærket (ubrudt sort linje) på skaftet på glideskruetrækkeren kan hjælpe med at identificere den endelige glideskrueposition under isætning (Fig. 75b).

Glideskruetrækkerens håndtag skal være enten parallelt med eller vinkelret (90°) på den proximale guidearm for at sikre, at sætskruen passer ind i en af de fire riller på glideskruen (Fig. 76). Justeringsindikatoren for sætskruen hjælper med at finde håndtagets rette position (Fig. 75b).

⚠ ADVARSEL

Sørg for, at positionen på glideskruen, Precision Pin™ og lårbenshovedfragmentet overvåges med røntgenkontrol. Det anbefales at placere glideskruen tæt på subchondral knogle for at give maksimal modstand mod udskæring.

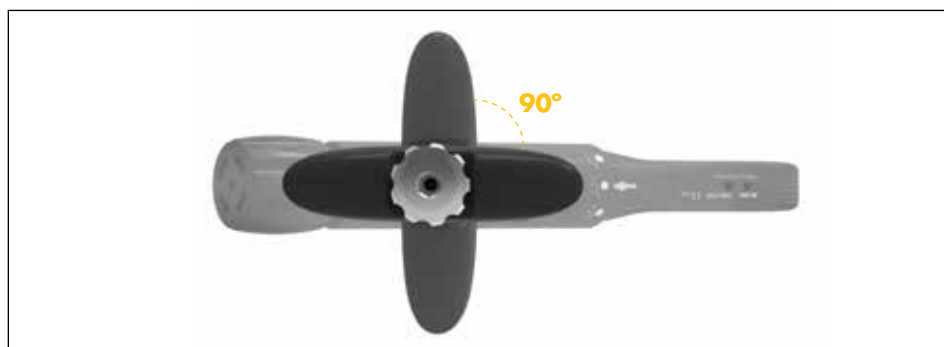
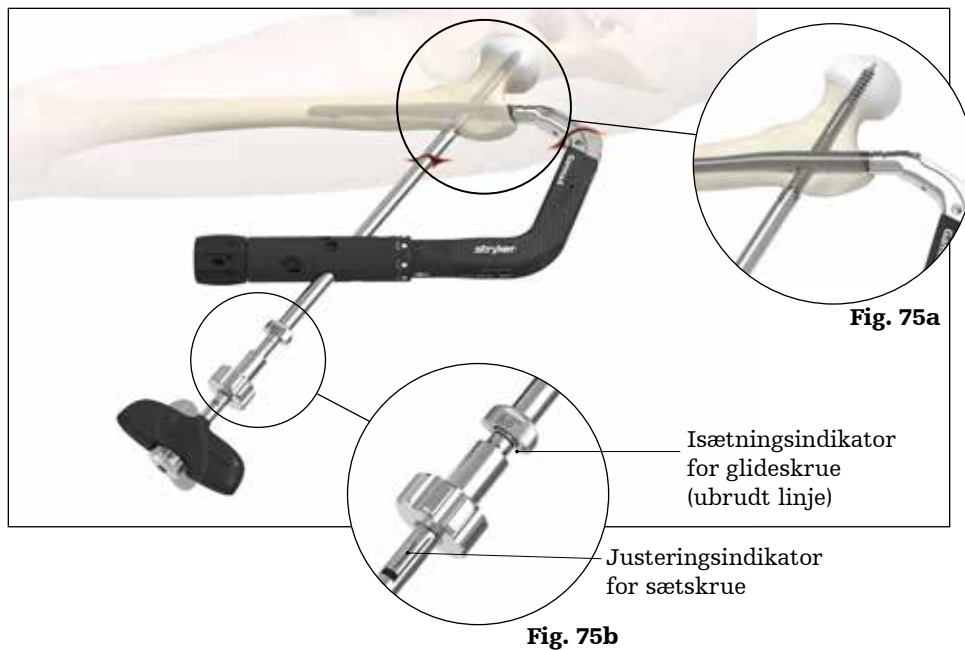
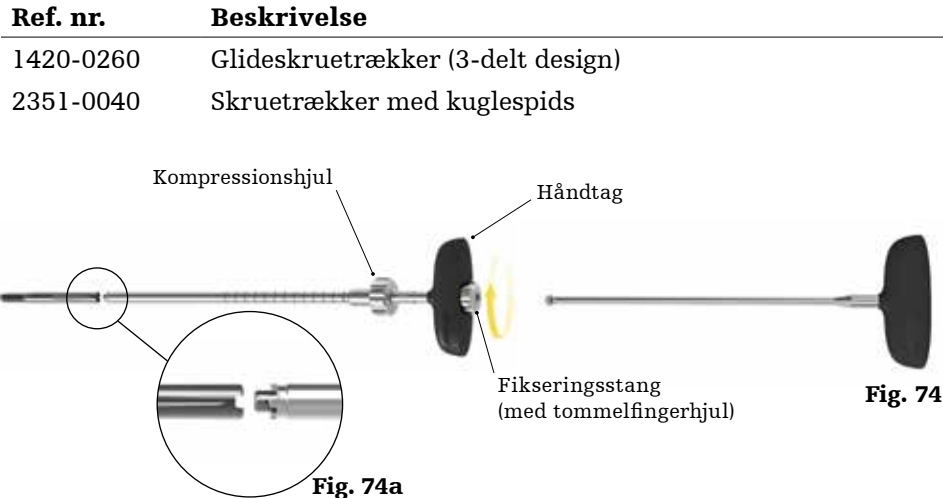


Fig. 76

Operationsteknik

Kompression/apposition

Hvis kompression eller apposition af frakturhullet er nødvendig, kan dette opnås ved at dreje glideskruetrækkerens kompressionshjul forsigtigt mod uret mod glideskruenhylsteret (Fig. 78, 79). Sørg for, at knappen til guidehylsteret er i låst position (med uret) for at forhindre migrering af glideskruenhylsteret. Mulighed for maksimalt 15 mm kompression.

BEMÆRK

I tilfælde af kompression bør der vælges en glideskrue med en kortere længde, der er baseret på den forventede kompression.

⚠ ADVARSEL

Vær særligt forsigtig ved anvendelse af kompression for at forhindre, at glideskruen trækker sig ud (især i osteoporotisk knogle).



Fig. 77



Fig. 78



Fig. 79

Operationsteknik

Fiksering af sætskrue

⚠ ADVARSEL

Anvendelse af sætskruen er obligatorisk. Forkert placering af sætskruen kan medføre reduceret fiksering hos glideskruen og postoperative komplikationer.

Sæt sætskruetrækkeren på Delta-snaphåndtaget (Fig. 80). Isæt sætskruetrækkeren gennem sømholderskruen og ind i sømmet, indtil den går i indgreb med den forindsatte sætskrue (Fig. 81). ADAPT Clip kan anvendes til at lette isætning af sætskruetrækkeren.

Drej sætskruetrækkeren med uret. Du mærker muligvis modstand under isætningen som følge af sætskruegevindets selvholdende funktion.

Fortsæt med at dreje, indtil du kan mærke, at der er kontakt i en af rillerne på glideskruen (Fig. 82).

Ref. nr.	Beskrivelse
2351-0140	Delta-snaphåndtag
1420-0270	Sætskruetrækker
1320-0234	Sætskruetrækker, fleksibel (valgfri)



Fig. 80



Fig. 81



Fig. 82

Operationsteknik

⚠ ADVARSEL

Sørg for, at glideskruetrækkerhåndtaget er parallelt med eller vinkelret på den proksimale guidearm. Vær forsigtig under isætning af sætskruen for at undgå implantatskader. Dette kan kompromittere implantatets ydeevne.

Kontrollér, at sætskruen sidder korrekt ved at dreje glideskruetrækkeren (Fig. 83). Det ikke er muligt at dreje glideskruetrækkeren, hvis sætskruen sidder i rillen på glideskruen.

Efter spænding af sætskruen skal du maksimalt skrue sætskruen en kvart (1/4) omgang, indtil du kan mærke lidt bevægelighed i glideskruetrækkeren. Dette sikrer kontrolleret sænkning af det proksimale fragment, mens det stadig forhindrer medial migration af glideskruen. Se Fig. 84.

⚠ ADVARSEL

Skru ikke sætskruen mere end 1/4 omgang. Utilstrækkelig kontakt mellem glideskruen og sætskruen kan føre til reduceret fiksering og postoperative komplikationer.

Fjern glideskruetrækkeren, Precision Pin™ og glideskruehylsteret.



Fig. 83



Fig. 84

Operationsteknik

Guidet låsning

Distal låsning af trochanter søm

Trochanter søm kan låses distalt i en dynamisk eller statisk position (Fig. 85).

Knappen på guidehylsteret skal oplåses (mod uret), indtil der mærkes modstand for at tillade, at guidehylsteret kan rotere til den statiske eller dynamiske position. Skub opad (kranielt), og roter guidehylsteret til den ønskede låseposition.

For flere instruktioner henvises til afsnittet 'Proksimal guidearm'.

Bløddelsbeskytteren placeres sammen med låseborhylsteret og låsetrokaren gennem det relevante hul i guideenheden (Fig. 86).

⚠ FORSIGTIG

Sørg for, at incisionen gennem fascia lata passer til hylsterets akse (kollineært) for at undgå tryk fra blødt væv på hylsteret.

Foretag en lille incision i huden ved indgangsstedet for hylsteret og ned til den laterale cortex, og før samlingen frem gennem incisionen, indtil den er i kontakt med den laterale cortex.

Hvis låseskalpellen anvendes, skubbes hylsteret mod huden for at efterlade et mærke (Fig. 86), hylstrene fjernes, og skalpellen isættes gennem det relevante hul i guideneheden, hvorefter der foretages en incision for at tilpasse hylstrenes bane (Fig. 87).

Ref. nr.	Beskrivelse
2351-0070	Bløddelsbeskytter, lang
2351-4280	Låseborhylster, langt
2351-4290	Låsetrokar, lang
2351-4236S	Låsebor
2351-0110	Skruetrækkerbit, lang
2351-0140	Delta-snaphåndtag
2351-0390S	Låseskalpel (valgfri)
2351-0150	Guidet dybdemåler (valgfri)

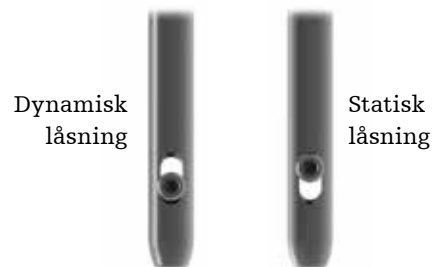


Fig. 85

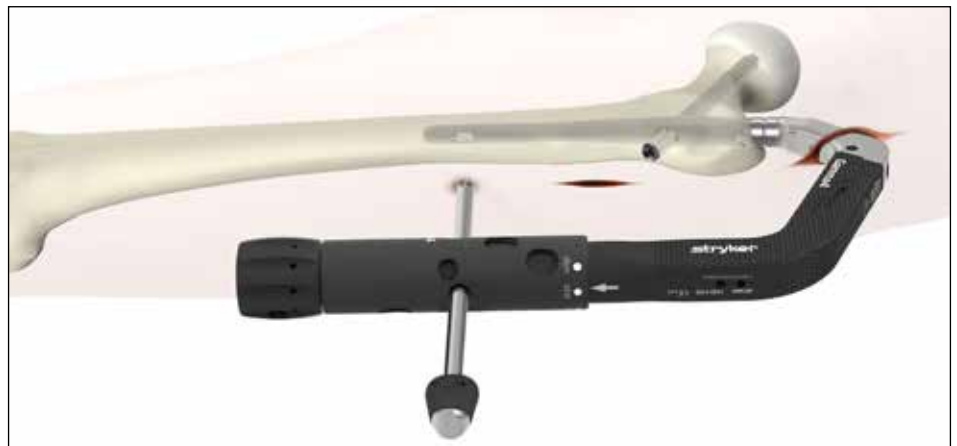


Fig. 86

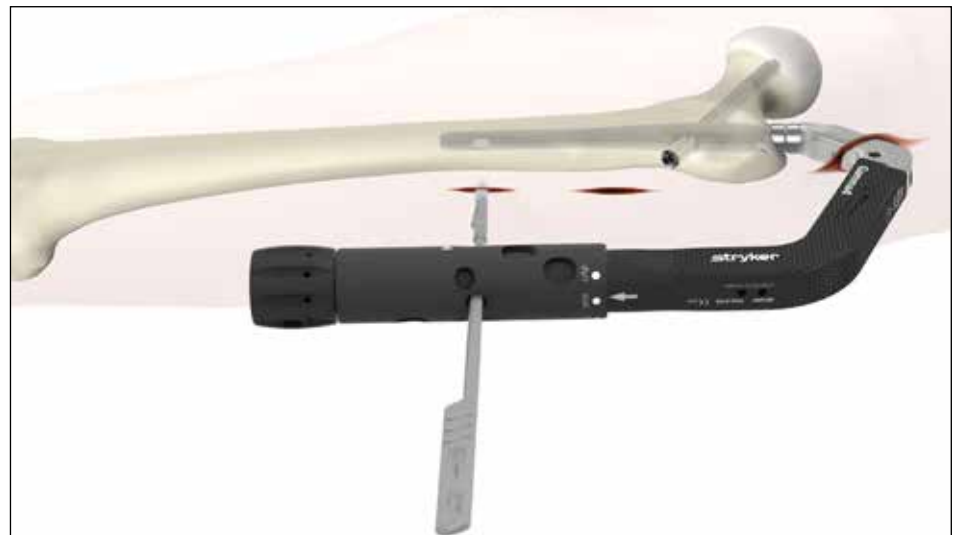


Fig. 87

Operationsteknik

Så snart bløddelsbeskytteren er helt på plads på cortex, vil trokarens hoved springe ud fra hylsterenheden (Fig. 88a).

Tag trokaren ud, og sørg for, at den flade spids på bløddelsbeskytteren placeres på frontalplanet, og at den sidder korrekt fast på knoglen (fig. 88b).

Før låseboret på Ø4,2 x 360 mm frem gennem låseborshylsteret og ind på den laterale cortex (Figur 89). Bor, indtil den mediale cortex er nået. Foretag længdemålingen ved at dreje grebet på låseborshylsteret og trække hylsteret hen mod boret, indtil hylsteret rammer stoppet. Aflæs målingen på låseborshylsteret for enden af bløddelsbeskytteren, og tilføj tykkelsen på den mediale cortex (Fig. 90). Derefter bores gennem den mediale cortex.

Metode:

Den guidede dybdemåler kan anvendes gennem bløddelsbeskytteren til at aflæse længden ved enden af hylsteret (Fig. 91).

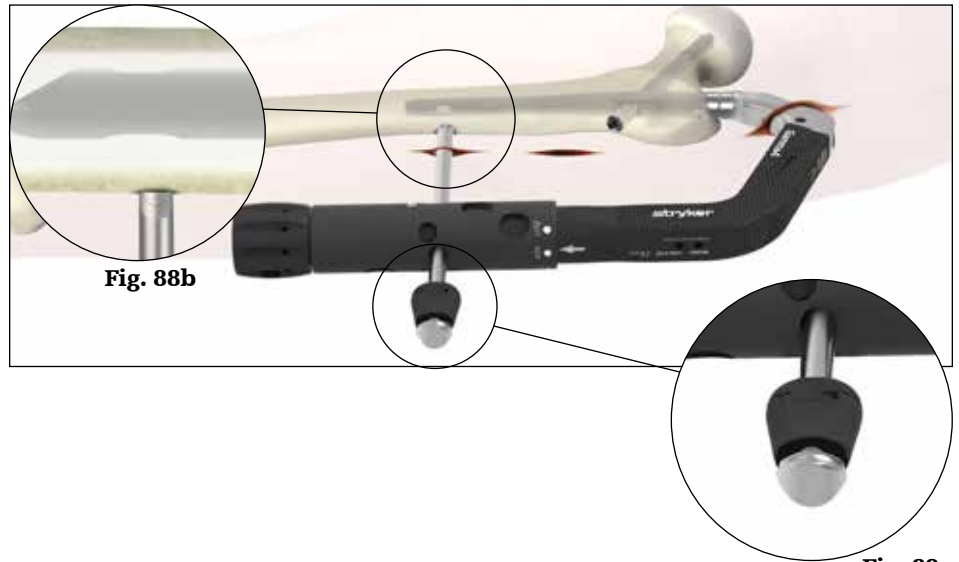


Fig. 88a



Fig. 89



Fig. 90



Fig. 91

⚠️ FORSIGTIG

Der skal tages hensyn til følgende punkter under boringen:

- Sørg for, at bløddelsbeskytteren er placeret på den laterale cortex for at sikre korrekt måling og for at beskytte det bløde væv;
- Neutraliser elværktøjets vægt, når der bores, og anvend ikke kraft på den proksimale guidearm;
- Start elværktøjet, før boret har knoglekontakt.

⚠️ ADVARSEL

Vær forsigtig under boringen for at undgå utilsigtet bløddelsskade ud over den mediale cortex.

Operationsteknik

Fjern låseboret og låseborshylsteret, og isæt den valgte skrue gennem bløddelsbeskytteren ved hjælp af skruetrækkerbitten og Delta-snaphåndtaget (Fig. 92).

Skruen føres gennem begge cortexer, indtil skruen er helt inde. Når markeringen på skruetrækkeren (isætningsindikator for glideskrue) nærmer sig enden af bløddelsbeskytteren, er skruen tæt på sin endelige position (Fig. 93). Brug billeddannelse til at bekræfte skruens placering.

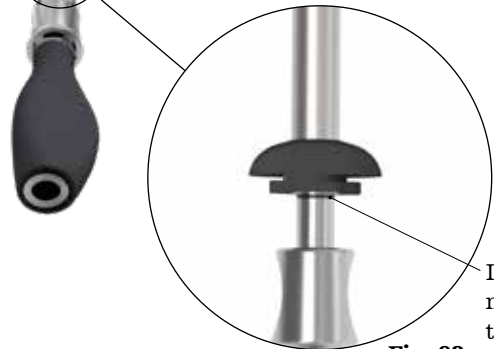
Den flade spids på hylsteret giver brugeren mulighed for at kontrollere visuelt, at skruehovedet hviler på knoglen under røntgen (Fig. 94).

⚠ FORSIGTIG

Pas på ikke at ødelægge gevindet i knoglen ved at stramme for meget.



Fig. 92



Isætningsindikator for låseskrue

Fig. 93

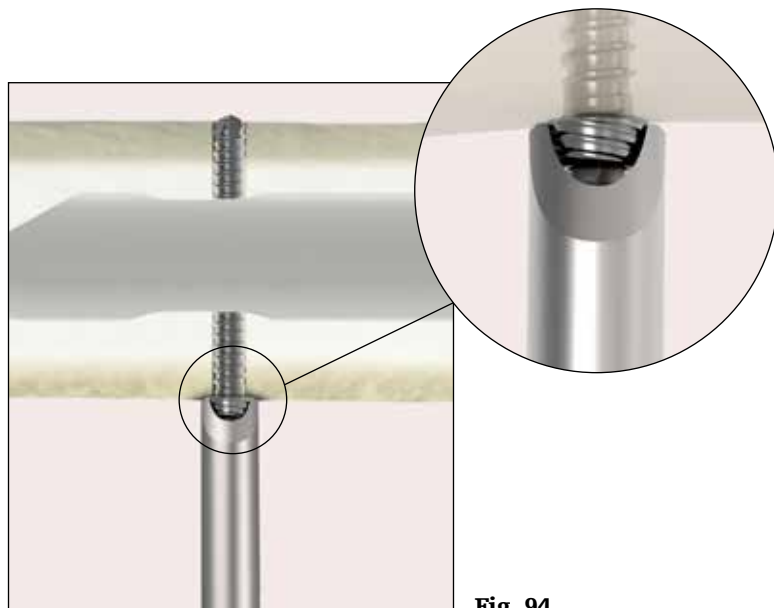


Fig. 94

Operationsteknik

Samling

Ved samling skal centreringstiften til justeringsenheden først gøres gennem det hul på den distale guidearm, som svarer til den valgte sømlængde (Fig. 96). Drej knappen med uret for at låse positionen.

Skub derefter åbningen på den distale guidearm gennem den proksimale guidearm (Fig. 97). Der kan mærkes et klik, når den distale guidearm er placeret korrekt. Spænd fikseringsknappen med uret for at fastgøre den (Fig. 98).

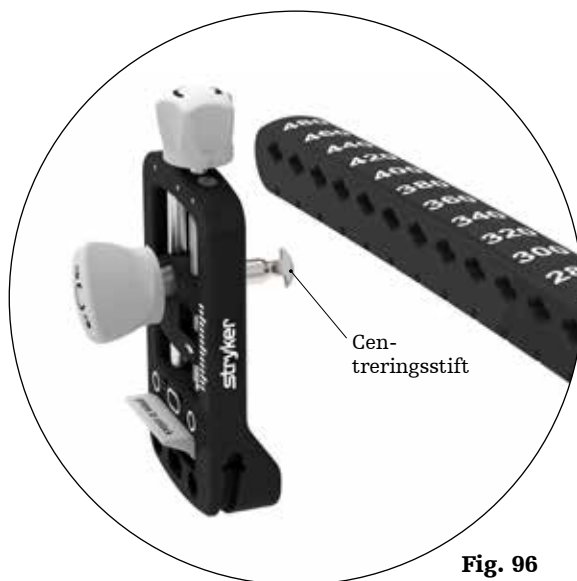


Fig. 96



Fig. 97

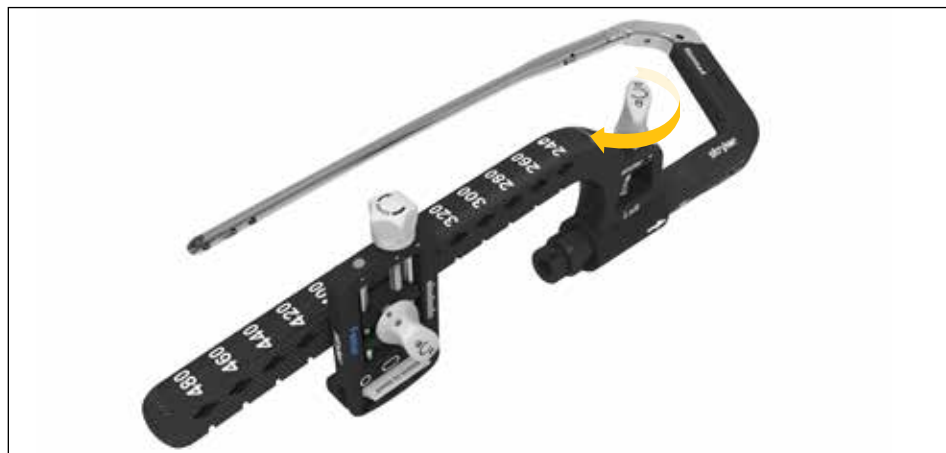


Fig. 98

Operationsteknik

Præoperativ kontrol af længden

For at sikre, at justeringsenheden er monteret korrekt på den distale guidearm, anbefales det at kontrollere længden præoperativt og før isætning af søm. Saml den distale guidearm på bagbordet, før bløddelsbeskytteren ind i et hul på justeringsenheden, og bekræft korrekt justering i forhold til sømmet (Fig. 99). Hvis hylsteret flugter, skal du afmontere den distale guidearm fra den proksimale guidearm og lægge den på bagbordet eller lodret i den dedikerede bakkeposition. Justeringsenheden må ikke adskilles. Hvis hylsteret ikke er justeret, drejes knappen (med uret = ned, mod uret = op), indtil bløddelsbeskytteren flugter med sømmets distale låsehul.

Fortsæt med isætning af søm og glideskrue efter behov, og saml den distale guidearm (inkl. justeringsanordning) til den proksimale guidearm før distal skrueisætning.

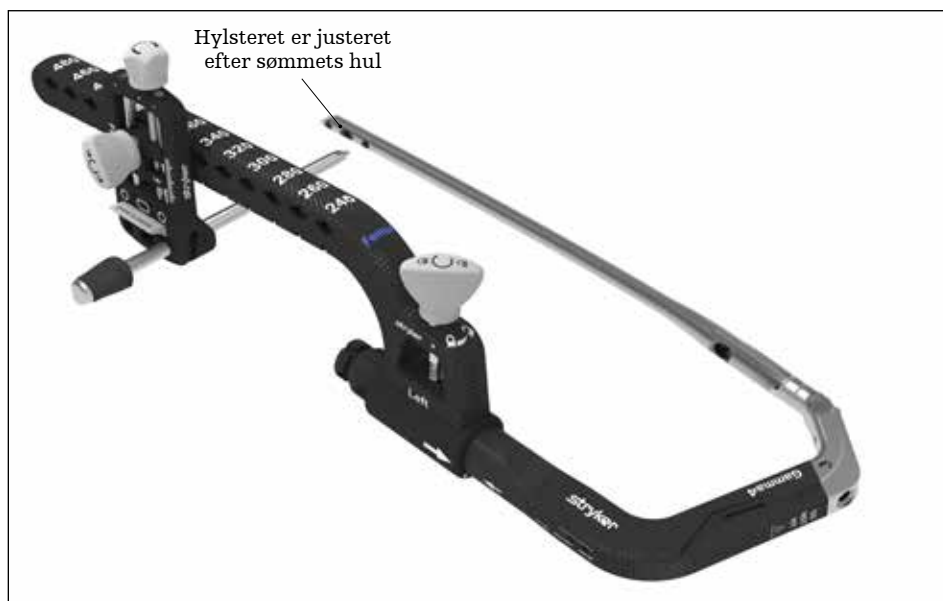


Fig. 99

⚠ FORSIGTIG

Før isætning af søm anbefales det, at der udføres prækalibrering for at kontrollere:

- **Justeringsenheden har den korrekte længde;**
- **Justeringsenhed er sikkert fastgjort;**
- **Den distale guidearm er placeret anterior for det valgte søm.**

Operationsteknik

Operativ samling

Når du er klar til distal låsning, skal du samle det distale guidesystem som beskrevet i afsnittet 'Samling' ovenfor. Når det er samlet, skubbes det på den proksimale guidearm (Fig. 100). For at sikre systemet skal du låse knappen som vist i Fig. 101. Indsæt derefter den tredobbelte hylsterenhed (Fig. 102).

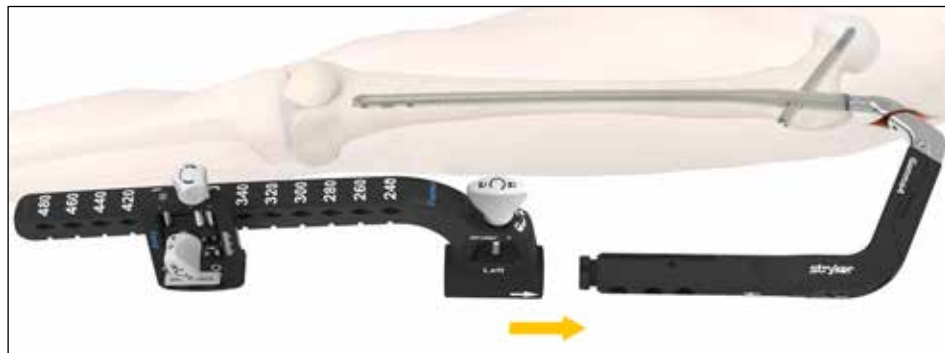


Fig. 100



Fig. 101

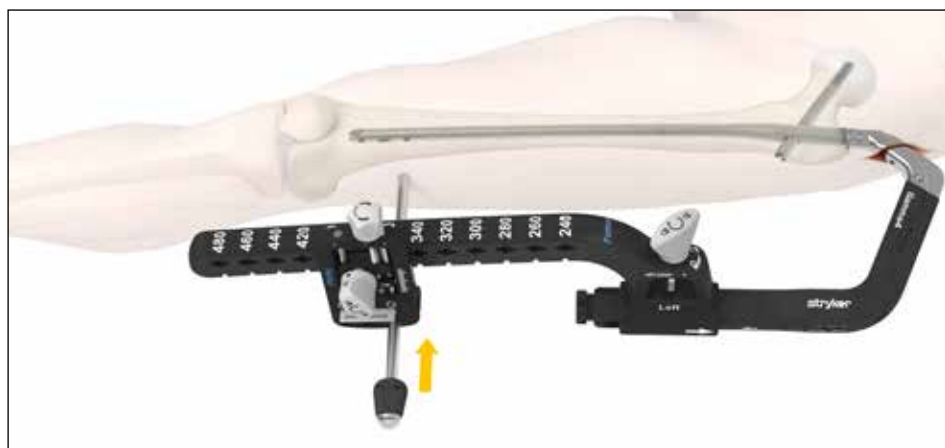


Fig. 102

Operationsteknik

Skrå placering af C-armen

For at kunne foretage guidet distal låsning er det af afgørende vigtighed at indstille røntgenstrålen på en C-arm ca. 30° skråt for borhylstersamlingens akse i det frontale plan (Fig. 103).

Som alternativ kan en pind/K-tråd (Ø3-3,2 mm) også indføres fra justeringsenhedens laterale åbning (Fig. 104). Røntgenstrålen skal justeres langs med den indsatte pind og projicere spidsen af hylsteret i midten af billedet.

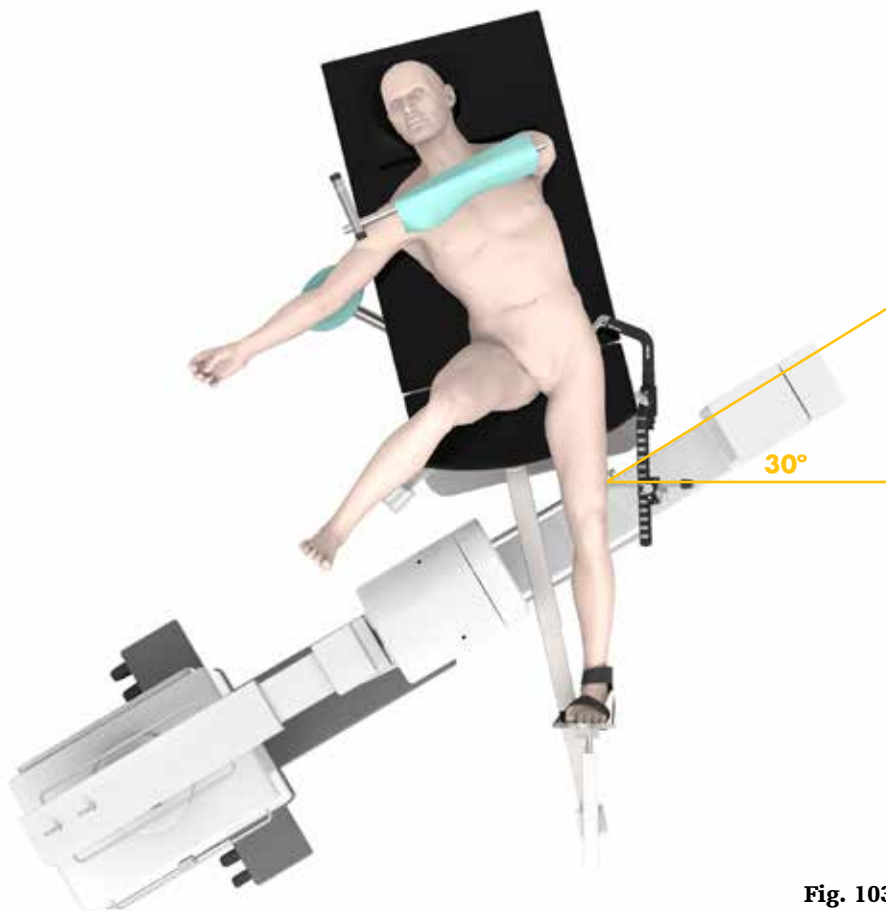


Fig. 103

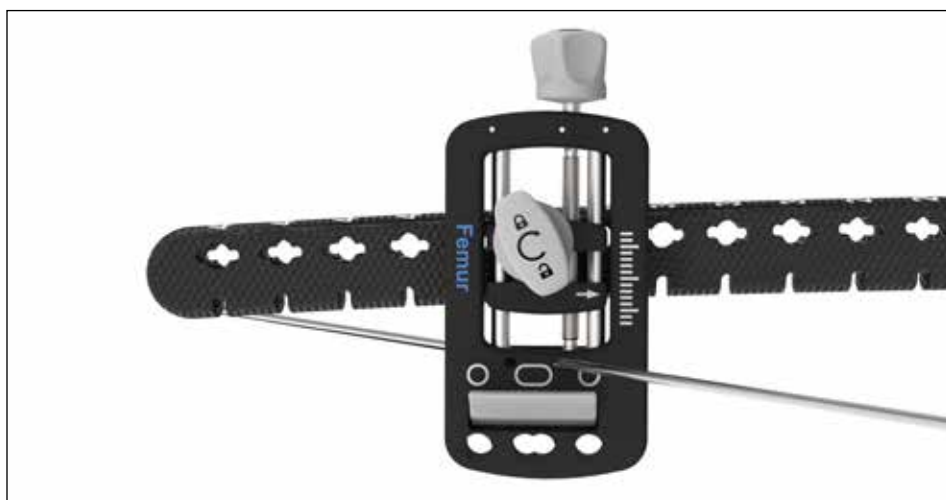


Fig. 104

Operationsteknik

Højdemæssig og orbital rotation af C-armen

Når den skrå placering af C-armen er foretaget, skal den højdemæssige og orbitale rotation af røntgenstrålen (Fig. 105) justeres, så den er på samme plan som sømspidsen og hylstersamlingen (frontalt plan), hvorefter der tages et røntgenbillede.

Målet med billeddannelsen er at vise hylsteret og sømspidsen parallelt (Fig. 106). Juster C-armens rotation, indtil den korrekte position er opnået.

Hvis spidsen af hylsteret og sømmet peger nedad (dal), skal du flytte røntgenrøret opad, indtil sømmet og hylsteret vises som parallelle (Fig. 107, 108).

Hvis spidsen af hylsteret og sømmet peger opad (bakke), skal du flytte røntgenrøret nedad, indtil sømmet og hylsteret vises som parallelle (Fig. 109, 110).

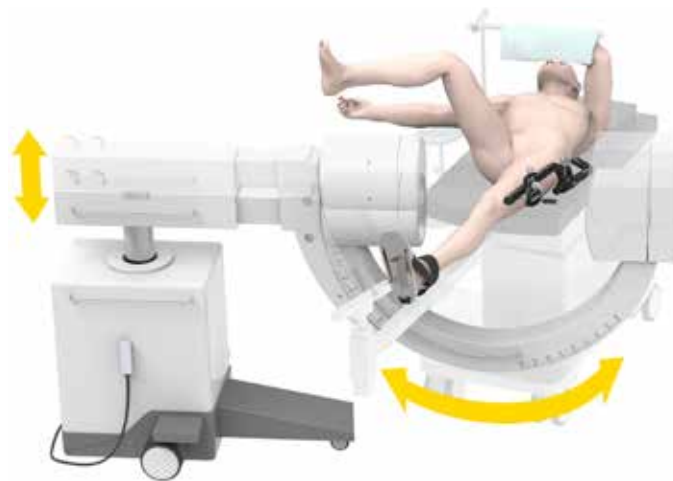


Fig. 105



Fig. 106: Spidserne på sømmet og hylsteret er parallelle



Fig. 107: Hylster- og sømspids danner en "dal"



Fig. 109: Hylster- og sømspids danner en "bakke"



Fig. 108: Roter C-armen opad



Fig. 110: Roter C-armen nedad

Operationsteknik

Hylsterjustering

Når C-armen er justeret, så sømmet og hylsteret vises parallelt, kan billedet vise hylsteret enten over eller under sømmet. Hvis hylsteret og sømmet vises kolineært (Fig. 116), er der ikke sket nogen afbøjning, og der kræves ingen justering.

Hvis hylsteret og sømmet ikke vises på samme akse, er det nødvendigt at foretage en justering af hylsteret ved at dreje knappen til justeringsenheden (Fig. 111, 113, 115). Hylsteret bevæger sig anteriort eller posteriort (Fig. 112, 114):

- Med uret = posterior retning (nedad)
- Mod uret = anterior retning (opad)

Juster hylstrenes anteriore/posteriore placering, indtil spidsen på hylstrene og sømmet er kolineære. Knappen på justeringsenheden angiver retningen, der skal roteres i for at flytte hylsteret ned (Fig. 113, 115).

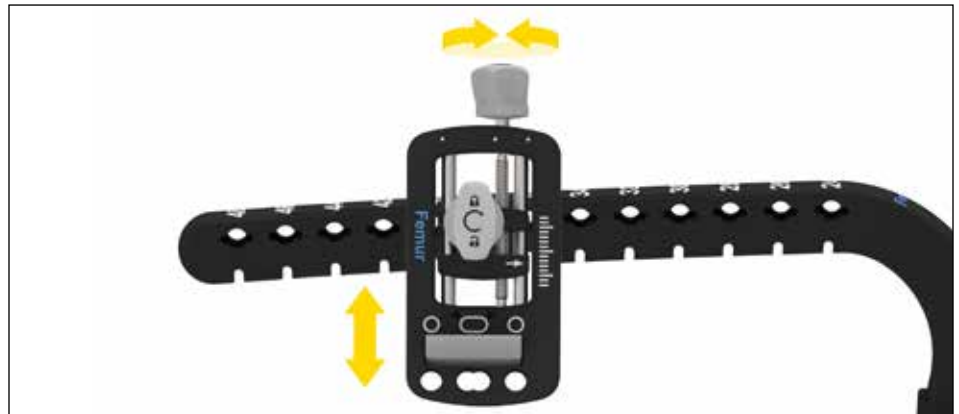


Fig. 111

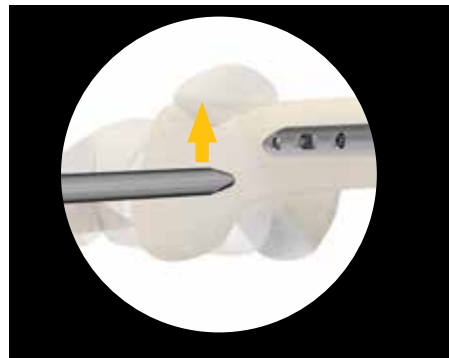


Fig. 112: Drej justeringsenheden mod uret (op)

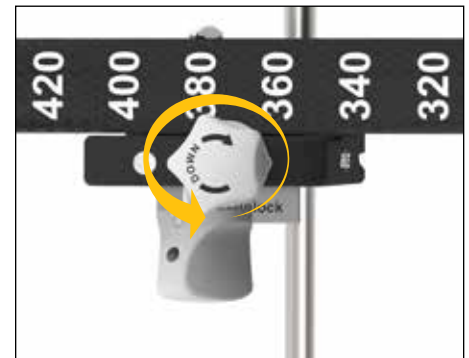


Fig. 113



Fig. 114: Drej justeringsenheden med uret (ned)



Fig. 115

BEMÆRK

Justeringen af hylsteret udføres ved at dreje på knappen på justeringsenheden:

- Med uret = posterior retning (nedad)
- Mod uret = anterior retning (opad)

Patientanatomi, indgangssted eller andre faktorer kan føre til for stor sømbukning, som ikke kan rettes op med justeringsenheden. I disse tilfælde skal der udføres distal frihåndslåsning.



Fig. 116: Hylster- og sømspidsen er parallelle og kolineære. Intet behov for justeringer.

Operationsteknik

Låsende

Når hylsteret er blevet korrekt placeret, skal du trykke på hylsterenheden for at sætte en mærke på huden (Fig. 117), og derefter foretager du incisionen ved hylsterets indgangssted. Skalpellen kan føres gennem justeringsanordningen for at foretage incisionen (Fig. 118). Sørg for, at incisionen er lige, for at undgå at skulle bruge stor kraft på hylsteret. Før hylsterenheden frem gennem incisionen, indtil den er i kontakt med den laterale cortex.

⚠ FORSIGTIG

For at undgå fejlboring skal du sikre dig, at sømmet og hylsteret er kolineære, før du laver en hudincision.

Siderne 39-40 indeholder en detaljeret beskrivelse af, hvordan man foretager incisionen, måler længden af låseskruen og isætter skruen.

For at isætte en eller flere ekstra skruer skal du bruge billedforstærkeren til at justere hylstrene og gentage ovennævnte trin til hylsterjustering, boring og isætning af skruer.



Fig. 117



Fig. 118

Operationsteknik

Afmontering

Tryk på hylsterfikseringsknappen, og fjern skruetrækkerne og hylstrene (Fig. 119). Åbn fikseringsknappen på den distale guidearm. Fjern den distale guidearm fra den proksimale guidearm (Fig. 120). Fuldfør operationen med isætning af endekappen (se afsnittet 'Isætning af endekappe').



Fig. 119

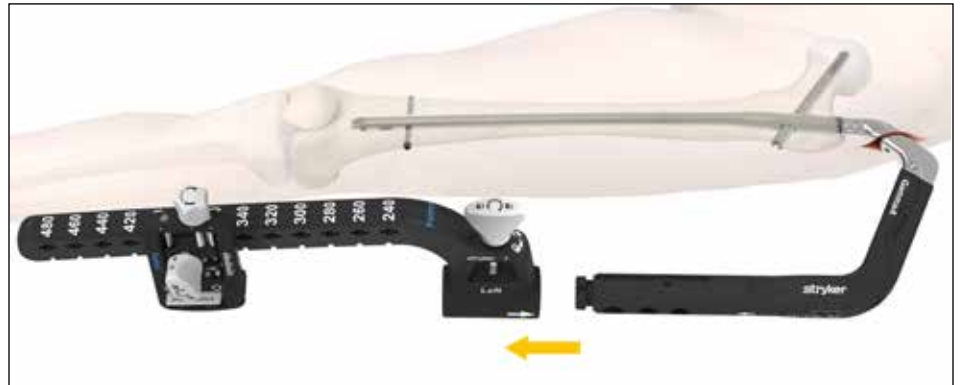


Fig. 120

Operationsteknik

Distal frihåndslåsning

Som alternativ til guidet distale låsning kan frihåndsteknikken anvendes til isætning af de avancerede/låseskruer.

Det afgørende ved alle frihåndslåseteknikker er at kunne visualisere et perfekt rundt låsehul eller et perfekt aflangt låsehul med C-armen (Fig. 121). Hvis hullerne ser ud til at være ellipser (Fig. 122), skal positionen på billedforstærkeren justeres tilsvarende. Det anbefales at korrigere billedet ét plan ad gangen.

Efter at have foretaget en incision holdes frihåndsboret i en skrå vinkel mod midten af låsehullet (Fig. 123).

Boret holdes vinkelret på sømmet, hvilket kontrolleres med røntgen, og der bores gennem den laterale og mediale cortex. Bekræft med røntgen på både det anteriore og laterale plan, at frihåndsboret passerer gennem hullet i sømmet. Brug borddybdemåleren med frihåndsboret til at aflæse skruelængden direkte ved den farvekodede markering (Fig. 124a).

Som alternativ kan frihåndsdymålaren anvendes efter boring til at bestemme den nødvendige skruelængde (Fig. 124b).

Ref. nr.	Beskrivelse
2351-4218S	Frihåndsbor
2351-0340	Borddybdemåler
2351-0170	Frihåndsdymålaren, lang
2351-0110	Skruetrækkerbit, lang
2351-0111	Hylster til selvholdende skruetrækker, langt
2351-0140	Delta-snaphåndtag
2351-0390S	Låseskalpel (valgfri)

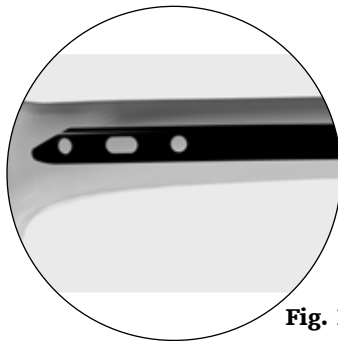


Fig. 121

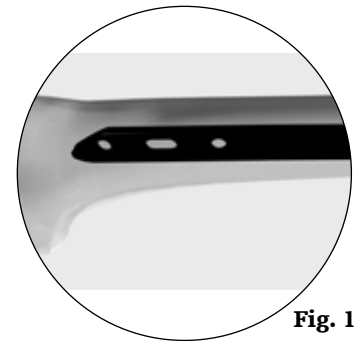


Fig. 122

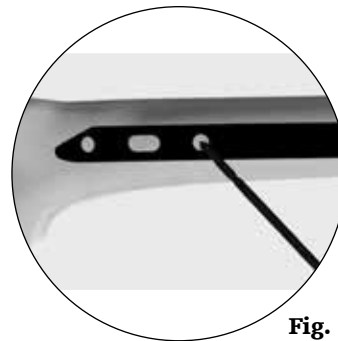


Fig. 123

BEMÆRK

Sørg for at tage højde for anatomien og røntgenprojektion, som kan påvirke din skruemåling.

⚠ FORSIGTIG

Sørg for at undgå at fastlåse blødt væv under frihåndsboring. Før hudincisionen helt ned til knoglen.



Fig. 124a



Fig. 124b

Operationsteknik

Samlingen med den selvholdende skruetrækker kan bruges til at gøre frihåndslåsningen lettere. Den bruges ved at montere hylsteret til den selvholdende skruetrækker på skruetrækkerbitten og Delta-snaphåndtaget. Fastgør skruehovedet til skruetrækkerbitten, og stram enheden med hånden ved at dreje det selvholdende skruetrækkerhyster mod uret (Fig. 125).

Låseskruen isættes med skruetrækkerbitten og Delta-snaphåndtaget (Fig. 126).

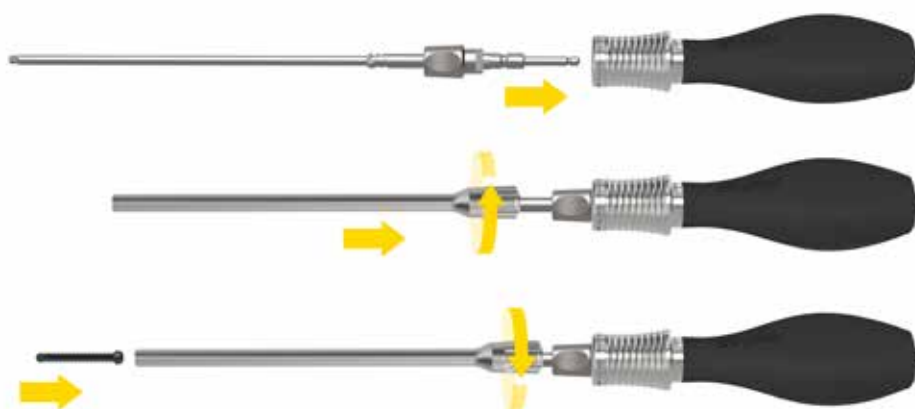


Fig. 125

⚠ FORSIGTIG

Pas på ikke at ødelægge gevindet i knoglen ved at stramme for meget.



Fig. 126

Operationsteknik

Avancerede låseskruer

Som alternativ til distal låsning i alle runde huller kan de avancerede låseskruer (Fig. 127) i IMN-skruesystemet anvendes. De er designet til at begrænse den relative aksiale og angulære bevægelse mellem søm- og skrukonstruktionen. Skruerne er designet til at øge konstruktionens stabilitet inden for ustabile fraktur mønstre og/eller under betingelser med dårlig knoglekvalitet.

Effekten med aksial stabilitet mellem sømmet og de avancerede låseskruer opnås ved hjælp af en gevindskåret grænseflade. Den avancerede låseskrues isætningssegenskaber kan afhænge af brugerrelaterede parametre som f.eks. vinkling af boring eller forskydninger under forborings- og isætningsprocesserne. Anatomiske forhold som f.eks. knoglekvalitet og kortikale knogledimensioner kan også påvirke isætningen af skruen.

Et øget isætningsmoment, der er forårsaget af en af ovennævnte parametre, kan indikere, at aksialt stabil låsning muligvis ikke er nødvendig.

Avancerede låseskruer kan indføres i ethvert rundt 5 mm-hul i sømmet (Fig. 128).

Ref. nr.	Beskrivelse
2351-5500S	Forsænkerbor, kort
2351-5510S	Forsænkerbor, langt
2351-5515S	Forsænkerbor, manuelt
2351-0140	Delta-snaphåndtag
2351-0110	Skruetrækkerbit, lang
2351-0111	Hylster til selvholdende skruetrækker, langt (valgfrit)

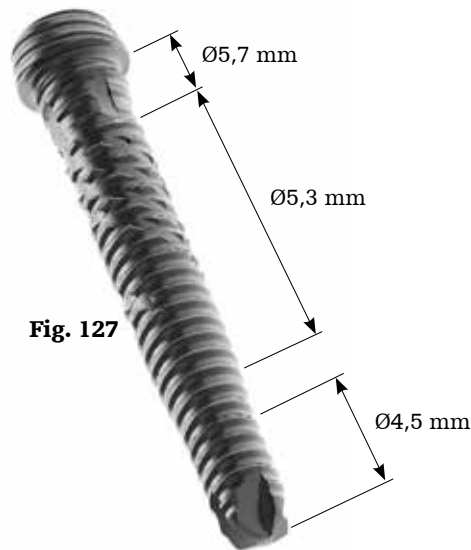


Fig. 127



Fig. 128

⚠ FORSIGTIG

Ved anvendelsen af de avancerede låseskruer skal der udvises særlig forsigtighed for ikke at ødelægge skruengevindene eller hovedet ved at stramme for meget. Hvis der kræves et for højt moment, skal der anvendes en standardlåseskrue.

⚠ FORSIGTIG

Undlad at anbringe en avanceret låseskrue i et aflangt hul.

Operationsteknik

Bor begge cortexer, og bestem skruelængden ud fra en guidet eller frihåndsmetode som beskrevet i afsnittene 'Guidet låsning' eller 'Distal frihåndslåsning' (Fig. 129). Når skruelængden er blevet bestemt, skal du åbne den nærmeste cortex med et forsænkerbor. Guidet låsning kræver brug af det lange forsænkerbor.

Sørg for, at boret centrerer sig i hullet på sømmet, før cortex bores, og bor derefter, indtil stoppet kan mærkes (Fig. 130). Bekræft med billeddannelse.

I nogle tilfælde kan tyk kortikal eller spongios knogle forhindre forsænkerboret i helt at penetrere den nærmeste cortex eller rydde en passage til sømmet. Når det sker, skal du bruge det manuelle forsænkerbor sammen med Delta-snaphåndtaget for at sikre, at passagen til sømmet udvides tilstrækkeligt. Drej boret i en blid bevægelse med uret med moderat aksialt tryk, indtil der er banet vej til sømmet (Fig. 131).

⚠ FORSIGTIG

Brug ikke det manuelle forsænkerbor med elværktøj, da dette kan forårsage beskadigelse af implantatet.

⚠ FORSIGTIG

Der skal overbores med et forsænkerbor, før den avancerede låseskrue sættes.



Fig. 129



Fig. 130



Fig. 131

Operationsteknik

Når boringen er fuldført, skal den avancerede låseskrue isættes med forsigtig aksial kraft ved hjælp af den korrekte skruetrækker gennem den nærmeste cortex uden at dreje skruen, samtidig med at det sikres, at skruens akse justeres efter det tilsvarende låsehul.

Skub skruen ind, indtil den forreste spids går helt i indgreb med sømmets hul.

For at kontrollere skruens korrekte udgangspunkt og aksiale justering skal du dreje skruen forsigtigt mod uret, mens du anvender begrænset aksial kraft (Fig. 132). En kliklyd eller et smæld fra gevindet angiver, at skruen har den korrekte placering. Når placeringen er blevet bekræftet, skal skruen isættes ved at dreje den med uret, indtil den er sat helt i (fig. 133).

FORSIGTIG

Observer omhyggeligt sømmets position under isætning af den avancerede låseskrue ved hjælp af røntgen.

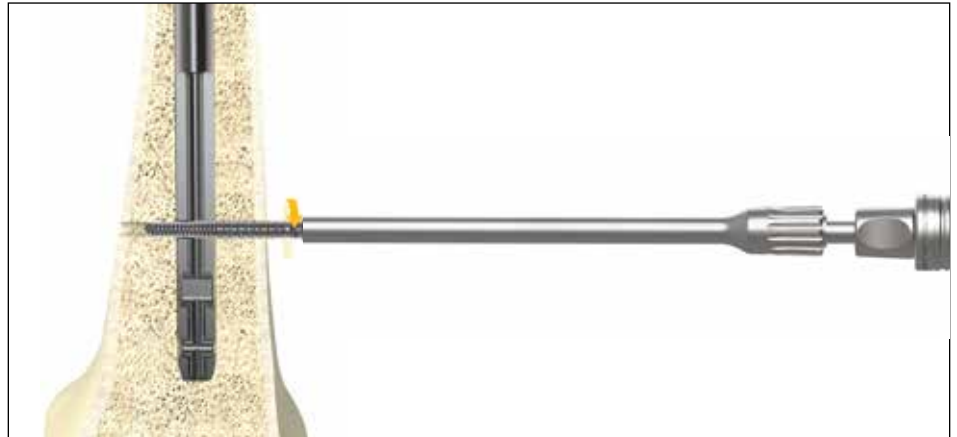


Fig. 132

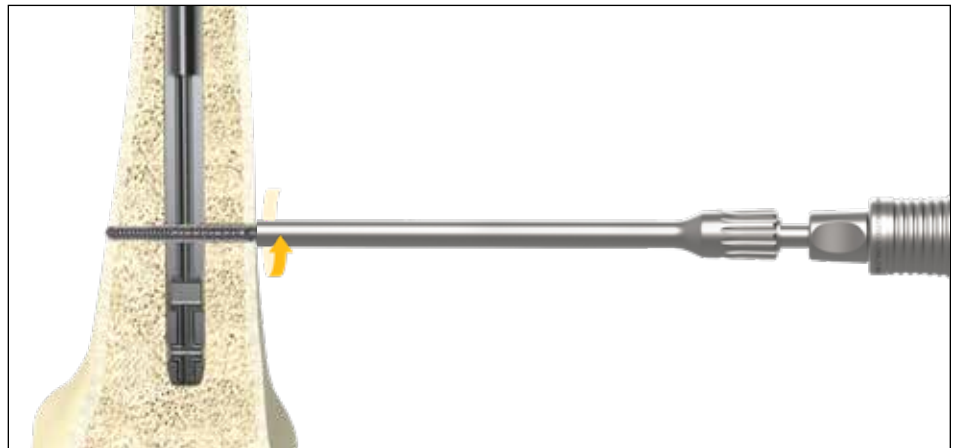


Fig. 133

Operationsteknik

Isættelse af endekappe

En endekappe kan bruges til at forhindre knogleindvækst.

Sømholderskruen skal fjernes, for at endekappen kan isættes. For at sikre at den proksimale guidearm ikke flytter sig, kan skruetrækkeren til distal låsning forblive fastgjort til den distale låseskrue (Fig. 134). Sæt endekappen (størrelse 0) på skruetrækkeren med kuglespids eller på sætskruetrækkeren, og før enheden gennem toppen af den proksimale guidearm og ned i sømmet (Fig. 135). Sætskruetrækkeren har en konisk selvholdende mekanisme, som kan aktiveres, ved at man trykker spidsen af sætskruetrækkeren ind i endekappen.

Drej håndtaget med uret, indtil det stopper. Fjern skruetrækkeren, den distale skruetrækker og de distale hylstre, og fjern den proksimale guidearm (Fig. 136).

Som alternativ kan endekappen også isættes med hånden, når den proksimale guidearm er fjernet.

Forlængerendekapper (størrelse 5, 10 eller 15) kan ikke passere gennem holderen til den proksimale guidearm. Derfor skal den proksimale guidearm fjernes, før forlængerappen isættes.

Ref. nr.	Beskrivelse
2351-0040	Skruetrækker med kuglespids
1420-0270	Sætskruetrækker
2351-0140	Delta-snaphåndtag

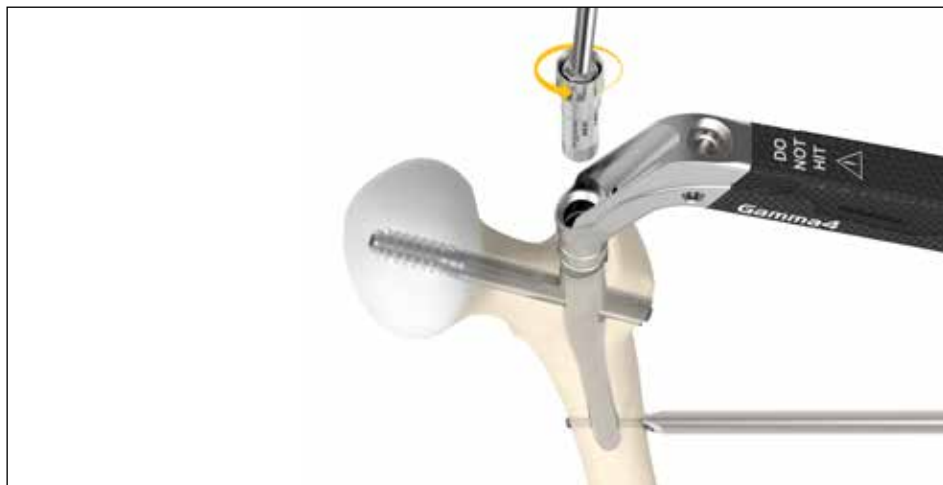


Fig. 134

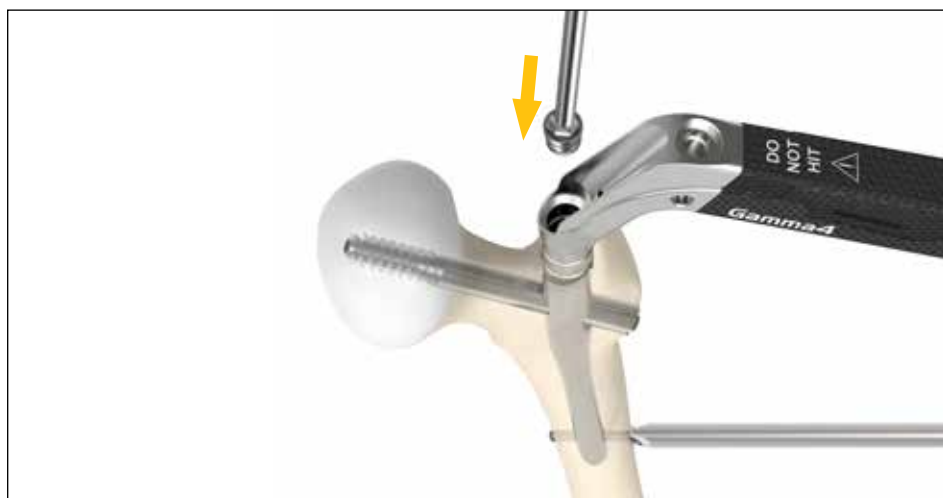


Fig. 135



Fig. 136

Operationsteknik

Postoperativ pleje og rehabilitering

Postoperativ pleje og rehabilitering er op til kirurgen og plejeteamets skøn. Generelt kan aktiv og passiv mobilisering af underbenene igangsættes straks. Det skadede ben bør anbringes i hævet position.

Ved stabile frakturer med dynamisk låsning må patienten gå med fuld belastning umiddelbart efter. Ved ustabile frakturer med statisk låsning er gang med fuld støtte tilladt i frakturer med god knoglekontakt.

Ved frakturer med dårlig knoglekontakt pga. komminution er gang med delvis støtte tilladt i de første 6 til 8 uger. Gang med fuld belastning kan begyndes, når der er dannet brodannende sår væv, sådan som det kan ses på et efterfølgende røntgenbillede.

Operationsteknik

Udtagning

Til udtagningen af implantater anbefales sættet til udtagning af implantater på det kraftigste. Gamma4-implantatet kan skelnes fra det gamle system ved sømmets proximale endeforbindelse og den distale affasning (Fig. 137). Følg nedenstående instruktioner ved udtagningen af et Gamma4-implantat:

Trin 1: Fjernelse af distal skrue (Fig. 138)

Fjern den eller de distale skruer ved hjælp af skruetrækkeren på Ø3,5 mm efter at have foretaget en incision gennem det gamle ar.

Trin 2: Påsætning af glideskruetrækker (Fig. 139, 140)

Lav en lille incision gennem det gamle ar under trochanter major for at fritlægge den yderste ende af lagskruen. Fjern eventuel knogleindvækst, som kan blokere for glideskruens yderste ende eller indre gevind efter behov, således at glideskruetrækkeren kan få helt fat.

Derefter isættes Precision Pin™ i glideskruen. Glideskruetrækkeren isættes over Precision Pin™ og griber ind i den distale ende af glideskruen. Glideskruehylsteret kan gøre påsætningen lettere. Skruetrækkeren med kuglespids skal bruges til at fastgøre glideskruetrækkeren til glideskruen.

⚠ FORSIGTIG

Sørg for, at glideskruetrækkeren er skruet helt ind i glideskruen for at forhindre skade på instrumentet. Knogleindvækst kan hæmme fikseringen.

Ref. nr.	Beskrivelse	Mål
1806-6152	Modul 1 Instrumentsæt – Udtagning af implantater	
1806-6153	Modul 2 Instrumentsæt – Udtagning af implantater	
2351-0110	Skruetrækkerbit, lang	
2351-0140	Delta-snaphåndtag	
1420-0260	Collumskruetrækker	
1420-0060S	Precision Pin™	Ø3,9 mm × 450 mm
1420-0065S	Precision Pin™, tilspidset	Ø3,2/3,9 mm × 450 mm
2351-0040	Skruetrækker med kuglespids	
1420-0220	Precision Sleeve™	
1420-0300	Udtræknings skaft	
2351-0060	Hammer med slids	
1806-0110	Universalstang (valgfri)	
1420-0160	Glideskruehylster (valgfrit)	
2351-0390S	Låseskalpel (valgfri)	



Fig. 137



Fig. 138



Fig. 139



Fig. 140

Operationsteknik

Trin 3: Fjernelse af endekappe og frigørelse af sætskrue (Fig. 141, 142)

Der foretages en incision over den proksimale ende af sømmet, og den proksimale endekappe (hvis den anvendes) fjernes ved hjælp af en Ø4 mm sekskantforbindelse. Det anbefales at bruge forbindelsen fra sættet til udtagning af implantater. Fjernelse kan være vanskelig på grund af knogleindvækst og patientens anatomi. Hvis ikke er tilgængelig, bruges skruetrækkeren med kuglespids eller sætskruetrækkeren. Brug sætskruetrækkeren til sætskruen. Sætskruen drejes mod uret, indtil glideskruen kan fjernes. Ved alle sømtyper udløses glideskruen efter 3 hele omdrejninger af sætskruen.

⚠ FORSIGTIG

Undlad at skrue sætskruen yderligere ud, når glideskruen løsnes, for at tillade, at udtrækningsskaftet går i fuldt indgreb.

Trin 4: Udtagning af glideskrue (Fig. 143, 144)

Derefter skrues udtrækningsskaftet ind i gevindet og spændes til i sømmets proksimale ende. Glideskruen udtages ved at dreje den mod uret og ved at trække i glideskruetrækkeren. Derefter fjernes Precision Pin™.

Trin 5: Sømudtagning (Fig. 145)

En egnet glidende hammerenhed (f.eks. universalstang i kombination med hammer med slids) fastgøres til udtrækningsskaftet, og sømmet tages ud.

⚠ ADVARSEL

Vær forsigtig under udtagning for at undgå alvorlige skader på knogler og/eller bløddele. Sørg for, at alle implantater fjernes ved hjælp af de passende udtagningsinstrumenter. Stryker tilbyder et universalsæt til udtagning af implantater, som skal bruges sammen med Gamma4-udtrækningsskaftet.



Fig. 141



Fig. 142



Fig. 143



Fig. 144



Fig. 145

Gamma4™

Sømsystem til hoftebrud



Systemkomponenter

Systemkomponenter



Trochantersøm, 170 mm

Ref. nr.	Diameter (mm)	GCD-vinkel (°)
8120-9170S	Ø9	120
8120-0170S	Ø10	120
8120-1170S	Ø11	120
8120-2170S	Ø12	120
8120-3170S	Ø13	120
8125-9170S	Ø9	125
8125-0170S	Ø10	125
8125-1170S	Ø11	125
8125-2170S	Ø12	125
8125-3170S	Ø13	125
8130-9170S	Ø9	130
8130-0170S	Ø10	130
8130-1170S	Ø11	130
8130-2170S	Ø12	130
8130-3170S	Ø13	130

Systemkomponenter

Langt søm, Ø9 mm

Venstre ref. #	Højre ref. #	Længde (mm)	CCD-vinkel (°)
8520-9240S	8420-9240S	240	120
8520-9260S	8420-9260S	260	120
8520-9280S	8420-9280S	280	120
8520-9300S	8420-9300S	300	120
8520-9320S	8420-9320S	320	120
8520-9340S	8420-9340S	340	120
8520-9360S	8420-9360S	360	120
8520-9380S	8420-9380S	380	120
8520-9400S	8420-9400S	400	120
8520-9420S	8420-9420S	420	120
8520-9440S	8420-9440S	440	120
8520-9460S	8420-9460S	460	120
8520-9480S	8420-9480S	480	120
8525-9240S	8425-9240S	240	125
8525-9260S	8425-9260S	260	125
8525-9280S	8425-9280S	280	125
8525-9300S	8425-9300S	300	125
8525-9320S	8425-9320S	320	125
8525-9340S	8425-9340S	340	125
8525-9360S	8425-9360S	360	125
8525-9380S	8425-9380S	380	125
8525-9400S	8425-9400S	400	125
8525-9420S	8425-9420S	420	125
8525-9440S	8425-9440S	440	125
8525-9460S	8425-9460S	460	125
8525-9480S	8425-9480S	480	125
8530-9240S	8430-9240S	240	130
8530-9260S	8430-9260S	260	130
8530-9280S	8430-9280S	280	130
8530-9300S	8430-9300S	300	130
8530-9320S	8430-9320S	320	130
8530-9340S	8430-9340S	340	130
8530-9360S	8430-9360S	360	130
8530-9380S	8430-9380S	380	130
8530-9400S	8430-9400S	400	130
8530-9420S	8430-9420S	420	130
8530-9440S	8430-9440S	440	130
8530-9460S	8430-9460S	460	130
8530-9480S	8430-9480S	480	130

Systemkomponenter

**Langt søm, Ø10 mm**

Venstre ref. #	Højre ref. #	Længde (mm)	CCD-vinkel (°)
8520-0240S	8420-0240S	240	120
8520-0260S	8420-0260S	260	120
8520-0280S	8420-0280S	280	120
8520-0300S	8420-0300S	300	120
8520-0320S	8420-0320S	320	120
8520-0340S	8420-0340S	340	120
8520-0360S	8420-0360S	360	120
8520-0380S	8420-0380S	380	120
8520-0400S	8420-0400S	400	120
8520-0420S	8420-0420S	420	120
8520-0440S	8420-0440S	440	120
8520-0460S	8420-0460S	460	120
8520-0480S	8420-0480S	480	120
8525-0240S	8425-0240S	240	125
8525-0260S	8425-0260S	260	125
8525-0280S	8425-0280S	280	125
8525-0300S	8425-0300S	300	125
8525-0320S	8425-0320S	320	125
8525-0340S	8425-0340S	340	125
8525-0360S	8425-0360S	360	125
8525-0380S	8425-0380S	380	125
8525-0400S	8425-0400S	400	125
8525-0420S	8425-0420S	420	125
8525-0440S	8425-0440S	440	125
8525-0460S	8425-0460S	460	125
8525-0480S	8425-0480S	480	125
8530-0240S	8430-0240S	240	130
8530-0260S	8430-0260S	260	130
8530-0280S	8430-0280S	280	130
8530-0300S	8430-0300S	300	130
8530-0320S	8430-0320S	320	130
8530-0340S	8430-0340S	340	130
8530-0360S	8430-0360S	360	130
8530-0380S	8430-0380S	380	130
8530-0400S	8430-0400S	400	130
8530-0420S	8430-0420S	420	130
8530-0440S	8430-0440S	440	130
8530-0460S	8430-0460S	460	130
8530-0480S	8430-0480S	480	130

Systemkomponenter

Langt søm, Ø11 mm

Venstre ref. #	Højre ref. #	Længde (mm)	CCD-vinkel (°)
8520-1240S	8420-1240S	240	120
8520-1260S	8420-1260S	260	120
8520-1280S	8420-1280S	280	120
8520-1300S	8420-1300S	300	120
8520-1320S	8420-1320S	320	120
8520-1340S	8420-1340S	340	120
8520-1360S	8420-1360S	360	120
8520-1380S	8420-1380S	380	120
8520-1400S	8420-1400S	400	120
8520-1420S	8420-1420S	420	120
8520-1440S	8420-1440S	440	120
8520-1460S	8420-1460S	460	120
8520-1480S	8420-1480S	480	120
8525-1240S	8425-1240S	240	125
8525-1260S	8425-1260S	260	125
8525-1280S	8425-1280S	280	125
8525-1300S	8425-1300S	300	125
8525-1320S	8425-1320S	320	125
8525-1340S	8425-1340S	340	125
8525-1360S	8425-1360S	360	125
8525-1380S	8425-1380S	380	125
8525-1400S	8425-1400S	400	125
8525-1420S	8425-1420S	420	125
8525-1440S	8425-1440S	440	125
8525-1460S	8425-1460S	460	125
8525-1480S	8425-1480S	480	125
8530-1240S	8430-1240S	240	130
8530-1260S	8430-1260S	260	130
8530-1280S	8430-1280S	280	130
8530-1300S	8430-1300S	300	130
8530-1320S	8430-1320S	320	130
8530-1340S	8430-1340S	340	130
8530-1360S	8430-1360S	360	130
8530-1380S	8430-1380S	380	130
8530-1400S	8430-1400S	400	130
8530-1420S	8430-1420S	420	130
8530-1440S	8430-1440S	440	130
8530-1460S	8430-1460S	460	130
8530-1480S	8430-1480S	480	130

Systemkomponenter

**Langt søm, Ø12 mm**

Venstre ref. #	Højre ref. #	Længde (mm)	CCD-vinkel (°)
8520-2240S	8420-2240S	240	120
8520-2260S	8420-2260S	260	120
8520-2280S	8420-2280S	280	120
8520-2300S	8420-2300S	300	120
8520-2320S	8420-2320S	320	120
8520-2340S	8420-2340S	340	120
8520-2360S	8420-2360S	360	120
8520-2380S	8420-2380S	380	120
8520-2400S	8420-2400S	400	120
8520-2420S	8420-2420S	420	120
8520-2440S	8420-2440S	440	120
8520-2460S	8420-2460S	460	120
8520-2480S	8420-2480S	480	120
8525-2240S	8425-2240S	240	125
8525-2260S	8425-2260S	260	125
8525-2280S	8425-2280S	280	125
8525-2300S	8425-2300S	300	125
8525-2320S	8425-2320S	320	125
8525-2340S	8425-2340S	340	125
8525-2360S	8425-2360S	360	125
8525-2380S	8425-2380S	380	125
8525-2400S	8425-2400S	400	125
8525-2420S	8425-2420S	420	125
8525-2440S	8425-2440S	440	125
8525-2460S	8425-2460S	460	125
8525-2480S	8425-2480S	480	125
8530-2240S	8430-2240S	240	130
8530-2260S	8430-2260S	260	130
8530-2280S	8430-2280S	280	130
8530-2300S	8430-2300S	300	130
8530-2320S	8430-2320S	320	130
8530-2340S	8430-2340S	340	130
8530-2360S	8430-2360S	360	130
8530-2380S	8430-2380S	380	130
8530-2400S	8430-2400S	400	130
8530-2420S	8430-2420S	420	130
8530-2440S	8430-2440S	440	130
8530-2460S	8430-2460S	460	130
8530-2480S	8430-2480S	480	130

Systemkomponenter

Langt søm, Ø13 mm

Venstre ref. #	Højre ref. #	Længde (mm)	CCD-vinkel (°)
8520-3240S	8420-3240S	240	120
8520-3260S	8420-3260S	260	120
8520-3280S	8420-3280S	280	120
8520-3300S	8420-3300S	300	120
8520-3320S	8420-3320S	320	120
8520-3340S	8420-3340S	340	120
8520-3360S	8420-3360S	360	120
8520-3380S	8420-3380S	380	120
8520-3400S	8420-3400S	400	120
8520-3420S	8420-3420S	420	120
8520-3440S	8420-3440S	440	120
8520-3460S	8420-3460S	460	120
8520-3480S	8420-3480S	480	120
8525-3240S	8425-3240S	240	125
8525-3260S	8425-3260S	260	125
8525-3280S	8425-3280S	280	125
8525-3300S	8425-3300S	300	125
8525-3320S	8425-3320S	320	125
8525-3340S	8425-3340S	340	125
8525-3360S	8425-3360S	360	125
8525-3380S	8425-3380S	380	125
8525-3400S	8425-3400S	400	125
8525-3420S	8425-3420S	420	125
8525-3440S	8425-3440S	440	125
8525-3460S	8425-3460S	460	125
8525-3480S	8425-3480S	480	125
8530-3240S	8430-3240S	240	130
8530-3260S	8430-3260S	260	130
8530-3280S	8430-3280S	280	130
8530-3300S	8430-3300S	300	130
8530-3320S	8430-3320S	320	130
8530-3340S	8430-3340S	340	130
8530-3360S	8430-3360S	360	130
8530-3380S	8430-3380S	380	130
8530-3400S	8430-3400S	400	130
8530-3420S	8430-3420S	420	130
8530-3440S	8430-3440S	440	130
8530-3460S	8430-3460S	460	130
8530-3480S	8430-3480S	480	130

Systemkomponenter

**Langt søm, Ø15 mm**

Venstre ref. #	Højre ref. #	Længde (mm)	CCD-vinkel (°)
8520-5240S	8420-5240S	240	120
8520-5260S	8420-5260S	260	120
8520-5280S	8420-5280S	280	120
8520-5300S	8420-5300S	300	120
8520-5320S	8420-5320S	320	120
8520-5340S	8420-5340S	340	120
8520-5360S	8420-5360S	360	120
8520-5380S	8420-5380S	380	120
8520-5400S	8420-5400S	400	120
8520-5420S	8420-5420S	420	120
8520-5440S	8420-5440S	440	120
8520-5460S	8420-5460S	460	120
8520-5480S	8420-5480S	480	120
8525-5240S	8425-5240S	240	125
8525-5260S	8425-5260S	260	125
8525-5280S	8425-5280S	280	125
8525-5300S	8425-5300S	300	125
8525-5320S	8425-5320S	320	125
8525-5340S	8425-5340S	340	125
8525-5360S	8425-5360S	360	125
8525-5380S	8425-5380S	380	125
8525-5400S	8425-5400S	400	125
8525-5420S	8425-5420S	420	125
8525-5440S	8425-5440S	440	125
8525-5460S	8425-5460S	460	125
8525-5480S	8425-5480S	480	125
8530-5240S	8430-5240S	240	130
8530-5260S	8430-5260S	260	130
8530-5280S	8430-5280S	280	130
8530-5300S	8430-5300S	300	130
8530-5320S	8430-5320S	320	130
8530-5340S	8430-5340S	340	130
8530-5360S	8430-5360S	360	130
8530-5380S	8430-5380S	380	130
8530-5400S	8430-5400S	400	130
8530-5420S	8430-5420S	420	130
8530-5440S	8430-5440S	440	130
8530-5460S	8430-5460S	460	130
8530-5480S	8430-5480S	480	130

Systemkomponenter

**Glideskrue**

Ref. nr.	Diameter (mm)	Længde (mm)
8160-0070S	Ø10,5	70
8160-0075S	Ø10,5	75
8160-0080S	Ø10,5	80
8160-0085S	Ø10,5	85
8160-0090S	Ø10,5	90
8160-0095S	Ø10,5	95
8160-0100S	Ø10,5	100
8160-0105S	Ø10,5	105
8160-0110S	Ø10,5	110
8160-0115S	Ø10,5	115
8160-0120S	Ø10,5	120
8160-0125S	Ø10,5	125
8160-0130S	Ø10,5	130

**Låseskrue**

Ref. nr.	Diameter (mm)	Længde (mm)
2360-5025S	Ø5,0	25,0
2360-5027S	Ø5,0	27,5
2360-5030S	Ø5,0	30,0
2360-5032S	Ø5,0	32,5
2360-5035S	Ø5,0	35,0
2360-5037S	Ø5,0	37,5
2360-5040S	Ø5,0	40,0
2360-5042S	Ø5,0	42,5
2360-5045S	Ø5,0	45,0
2360-5047S	Ø5,0	47,5
2360-5050S	Ø5,0	50,0
2360-5052S	Ø5,0	52,5
2360-5055S	Ø5,0	55,0
2360-5057S	Ø5,0	57,5
2360-5060S	Ø5,0	60,0
2360-5065S	Ø5,0	65,0
2360-5070S	Ø5,0	70,0
2360-5075S	Ø5,0	75,0
2360-5080S	Ø5,0	80,0
2360-5085S	Ø5,0	85,0
2360-5090S	Ø5,0	90,0
2360-5095S	Ø5,0	95,0
2360-5100S	Ø5,0	100,0
2360-5105S	Ø5,0	105,0
2360-5110S	Ø5,0	110,0
2360-5115S	Ø5,0	115,0
2360-5120S	Ø5,0	120,0

Systemkomponenter

**Avanceret låseskrue**

Ref. nr.	Diameter (mm)	Længde (mm)
2361-5030S	Ø5,0	30,0
2361-5032S	Ø5,0	32,5
2361-5035S	Ø5,0	35,0
2361-5037S	Ø5,0	37,5
2361-5040S	Ø5,0	40,0
2361-5042S	Ø5,0	42,5
2361-5045S	Ø5,0	45,0
2361-5047S	Ø5,0	47,5
2361-5050S	Ø5,0	50,0
2361-5052S	Ø5,0	52,5
2361-5055S	Ø5,0	55,0
2361-5057S	Ø5,0	57,5
2361-5060S	Ø5,0	60,0
2361-5065S	Ø5,0	65,0
2361-5070S	Ø5,0	70,0
2361-5075S	Ø5,0	75,0
2361-5080S	Ø5,0	80,0
2361-5085S	Ø5,0	85,0
2361-5090S	Ø5,0	90,0
2361-5095S	Ø5,0	95,0
2361-5100S	Ø5,0	100,0

**Endekappe**





















Ref. nr.	Diameter (mm)	Længde (mm)
8004-0000S	Ø11,5	0
8004-0005S	Ø15,5	5
8004-0010S	Ø15,5	10
8004-0015S	Ø15,5	15

**Prøver**

Ref. nr.	Beskrivelse	Mål
8125-0001X	Prøvesæt med trochantersøm, standard	Ø9 × 170 mm × 125°
8525-0001X	Prøvesæt med langt søm VENSTRE, standard	Ø9 × 380 mm × 125°
8125-9170X	Prøve med trochantersøm	Ø9 × 170 mm × 125°
8525-9380X	Prøve med langt søm VENSTRE	Ø9 × 380 mm × 125°
8160-0100X	Prøve med glideskrue	Ø10,5 × 100 mm
2360-5040X	Prøve med låseskrue	Ø5 × 40 mm
2361-5040X	Prøve med avanceret låseskrue	Ø5 × 40 mm
8004-0000X	Prøve med endekappe	Ø11 × 0 mm

Systemkomponenter






























Indikationspecifikke instrumenter

	Ref. nr.	Beskrivelse
	1420-0000	Indikatorsæt
	1420-0050	Åbningshylster
	1420-0055	Åbningsføring
	1420-0080	Åbningsreamer
	1420-0100	Proksimal guidearm
	1420-0105	Sømholderskrue
	1420-0110	Guidehylster
	1420-0112	Knap til guidehylster (reservedel)
	1420-0160	Glideskruehylster
	1420-0220	Precision Sleeve™
	1420-0240	Reamer til glideskrue
	1420-0260	Collumskruetrækker
	1420-0270	Sætskruetrækker
	1420-0300	Udtrækningsskaft
	2351-6000*	Åbningsreamerhåndtag
	1420-1000	Indikationsbakke
	1420-1005	Indikationsbakkebund
	1420-1010	Indikationsbakkeindsats
	1420-1020	Universal måtte
	1500-0040	Bakkelåg i fuld størrelse

*Eksisterende del fra IMN-instrumentsystem.

Systemkomponenter

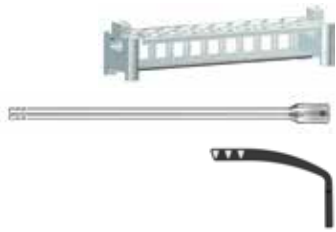
IMN-basisinstrumenter*

	Ref. nr.	Beskrivelse
	2356-0580	Basisinstrumentsæt til IM-sømsystem
	2351-0010	Buet syl
	2351-0011	Sylprop
	2351-0020	Reduktionsstang
	2351-0030	Håndtag til guidewire
	2351-0040	Skruetrækker med kuglespids
	2351-0060	Hammer med slids
	2351-0070	Bløddelsbeskytter, lang
	2351-0100	Skruetrækkerbit, kort
	2351-0101	Hylster til selvholdende skruetrækker, kort
	2351-0105	Skruetrækkerbit, medium
	2351-0106	Hylster til selvholdende skruetrækker, medium
	2351-0110	Skruetrækkerbit, lang
	2351-0140	Delta-snaphåndtag, modificeret trinkle
	2351-0150	Guidet dybdemåler
	2351-0160	Frihåndsdymdemåler, kort
	2351-0170	Frihåndsdymdemåler, lang
	2351-0340	Bordydymdemåler
	2351-0380	Guidewireskubber
	2351-0420	Røntgenlineal
	2351-4280	Låseborhylster, langt
	2351-4290	Låsetrokar, lang
	2355-5000	Basisinstrumentbakke
	2355-5005	Basisbakkebund
	2355-5010	Indsats til basisbakke
	1500-0040	Bakkelåg i fuld størrelse
	1806-0022	Guidewirelineal
	1806-0110	Universalstang
	1806-0150	Slagplade
	2351-0400	Kompressionsskruetrækker (ikke påkrævet til Gamma4)
	2351-0180	Udtrækningskraft (ikke påkrævet til Gamma4)

*Eksisterende del fra IMN-instrumentssystem.

Systemkomponenter

Valgfri IMN-instrumenter*



Ref. nr.	Beskrivelse
2351-0370	Bakkeindsats til reamerhoved
2351-0111	Hylster til selvholdende skruetrækker, langt
2351-0240	One Shot-enhed

Gamma3® Valgfri instrumenter**























Ref. nr.	Beskrivelse
1320-0234	Sætskruetrækker, fleksibel
1320-0210	Sætskruetrækker
1320-0225	Repositionsspatel
1320-0195	Gevindskærer til glideskrue
702628	T-håndtag, AO-kobling
1320-0133	Trokar med flad spids

*Eksisterende del fra IMN-instrumentssystem.






**Eksisterende del fra Gamma3®-system.

Systemkomponenter

Engangsudstyr

	Ref. nr.	Beskrivelse
	1420-0060S	Precision Pin™, Ø3,9 mm × 450 mm
	1420-0065S	Precision Pin™, tilspidset, Ø3,2/3,9 mm × 450 mm
	2351-4236S*	Låsebor, Ø4,2 × 360 mm
	2351-4218S*	Frihåndsbor, Ø4,2 × 180 mm
	2351-5500S*	Forsænkerbor, kort, Ø5,5 × 185 mm
	2351-5510S*	Forsænkerbor, langt, Ø5,5 × 255 mm
	2351-5515S*	Forsænkerbor, manuelt, Ø5,5 × 280 mm
	2351-0390S*	Låsende skalpel
	2351-3080S*	Guidewire med linealrør, Ø3 × 800 mm
	2351-3082S*	Guidewire, Ø3 × 800 mm
	2351-3100S*	Guidewire med linealrør, Ø3 × 1000 mm
	2351-3102S*	Guidewire, Ø3 × 1000 mm
	0225-7426S**	Bixcut-CF, Ø6,6 × 426 mm, stor AO
	0225-7488S**	Bixcut-CF, Ø6,6 × 488 mm, stor AO
	0225-7560S**	Bixcut-CF, Ø6,6 × 560 mm, stor AO
	0227-7426S**	Bixcut-CF, Ø6,6 × 426 mm, modifieret trinkle
	0227-7488S**	Bixcut-CF, Ø6,6 × 488 mm, modifieret trinkle
	0227-7560S**	Bixcut-CF, Ø6,6 × 560 mm, modifieret trinkle
	1320-0126S***	ADAPT Clip
	1210-6451S***	K-tråd, Ø3,2 mm × 450 mm

IMN Femur Antegrade Distal Targeting Instruments*

	Ref. nr.	Beskrivelse
	2356-0680	Sæt med distal guidearm til antegrad femur til IM-sømsystem
	2353-3105	Justeringsenhed til antegrad femur
	2353-3106	Distal guidearm til antegrad femur
	2355-3050	Distal guidebakke til antegrad femur
	1320-5395***	Oblique Alignment Wire, Gamma3® distal guide, Ø3,2 × 180 mm

*Eksisterende del fra IMN-instrumentsystem.

**Eksisterende del fra IM-reamersystem.

***Eksisterende del fra Gamma3®-system.

Oplysningerne i afsnittet er ikke beregnet til at blive brugt til salgs- og/eller reklameformål. Disse oplysninger er udelukkende beregnet til at blive brugt som reference til klinisk brug.

Dette dokument er udelukkende beregnet til brug af sundhedspersonale. En kirurg skal altid forlade sig på sin egen professionelle kliniske dømmekraft, når der skal tages beslutning om, hvorvidt et bestemt produkt skal anvendes ved behandlingen af en bestemt patient. Stryker yder ikke medicinsk rådgivning og anbefaler, at kirurger oplæres i brugen af et bestemt produkt, før det tages i anvendelse ved en operation.

Oplysningerne i dette dokument har til formål at demonstrere et Stryker-produkt. En kirurg skal altid læse indlægsseddelen, produktmærkaten og/eller brugsanvisningen, herunder rengørings- og steriliseringsinstruktioner (hvis det er relevant), før et Stryker-produkt tages i brug. Produkterne er muligvis ikke tilgængelige på alle markeder, da tilgængeligheden af produkter afhænger af lovmæssig og/eller medicinsk praksis på det enkelte marked. Kontakt din Stryker-repræsentant, hvis du ønsker oplysninger om, hvorvidt et Stryker-produkt er tilgængeligt i dit område.

Brugsanvisning, operationsteknikker, rengøringsinstruktioner, indlægssedler og andre tilknyttede mærkningsdokumenter kan fås ved forespørgsel online på www.ifu.stryker.com eller www.stryker.com.

Hvis du gemmer brugsanvisningen, operationsteknikker og rengøringsinstruktioner fra ovennævnte websteder, skal du sørge for, at du altid har den sidste nye version inden brug.

Stryker Corporation eller dennes afdelinger eller andre tilknyttede virksomheder ejer, bruger eller har ansøgt om følgende varemærker eller tjenestemærker: Bixcut, Gamma3, Gamma4, Stryker. Alle andre varemærker tilhører deres respektive ejere eller indehavere.

Dette dokument gælder ikke for USA og Canada.

Indholds-ID: G4-ST-2 DA, 09-2023

Copyright © 2023 Stryker

  **Producent:**
Stryker GmbH
Bohnackerweg 1
2545 Selzach, Schweiz
Telefon: +41 (0) 32 641 66 66
Fax: +41 (0) 32 641 66 60
www.stryker.com