

Operatørhåndbok



8ch Kne-fot SPEEDER

For Canon 1.5T MR-system



www.qualityelectrodynamics.com

Canon modellnr.	QED REF
MJAJ-257A	Q7000172

Garanti og ansvar

Ansaret for vedlikehold og bruk av produktet etter levering ligger hos den kunden som har kjøpt produktet. Garantien dekker ikke følgende skader, selv om de skjer i garantiperioden:

- Skade eller tap grunnet feil bruk eller misbruk.
- Skade eller tap grunnet Force Majeure, som brann, jordskjelv, oversvømmelser, lynnedslag osv.
- Skade eller tap som følge av manglende oppfyllelse av de spesifiserte betingelsene for dette utstyret, som feil strømforsyning, feil installasjon eller uakseptable miljøtilstander.
- Skade på grunn av endringer eller modifikasjoner som er utført på produktet.

Ikke i noe tilfelle skal QED være ansvarlig for følgende:

- Skade, tap, eller problemer som er forårsaket av flytting, endring, eller reparasjon som er utført av personell som ikke er eksplisitt autorisert av QED.
- Skade eller tap som skyldes uaktsomhet eller som er en følge av at man ignorerer forholdsreglene og bruksanvisningene i denne operatørhåndboken.

Transport og lagringsforhold

Følgende betingelser gjelder for transport og lagring av dette utstyret:

	Temperatur	-10 til +50 °C
	Relativ luftfuktighet	20 til 95 %
	Atmosfærisk trykk	700 til 1060 hPa

Støtindikatorer for overvåking under transport er festet til emballasjen. Hvis støtindikatoren aktiveres som vist med en rød farge inne i glassrøret, ble ikke spolen håndtert med nødvendig forsiktighet. En aktivert støtindikator indikerer imidlertid ikke nødvendigvis skade på spolen.



FORSIKTIG

Hvis spolens emballasje er utsatt for miljøforhold utenfor transport- og lagringsforholdene, emballasjen er skadet, emballasjen er åpnet før levering eller støtindikatoren er aktivert, må du utføre kvalitetssikringstesting før faktisk bruk. Hvis spolen består kvalitetssikringstesting, kan den brukes som normalt.

USAs føderale lov

Advarsel: Føderal lov begrenser denne enheten til salg, distribusjon og bruk av, eller etter ordre fra, en lege. Enheten er begrenset av amerikansk føderal lov til eksperimentell bruk for indikasjoner som ikke finnes i Indikasjonserklæringen.

Om denne håndboken

Denne håndboken inneholder detaljert informasjon om sikkerhetsregler, bruk og vedlikehold av RF-spole.



For sikkerhet og nøyaktighet i bruk av produktet, må du lese og forstå denne håndboken, samt MR-systemets brukerhåndbok og sikkerhetshåndbok nøye før du tar produktet i bruk. Denne håndboken inneholder ikke instruksjoner eller sikkerhetsinformasjon om utstyr som ikke er levert av QED, slik som MR-systemet. Ta kontakt med MR-systemets utstyrsleverandør for informasjon angående utstyr som ikke er fra QED.

Operatørhåndboken er tilgjengelig på nett som en PDF-fil på www.qualityelectrodynamics.com. For å be om en papirkopi av operatørhåndboken, send en e-post til info@qualedyn.com eller fyll ut kontaktskjemaet på www.qualityelectrodynamics.com.



www.qualityelectrodynamics.com

Symbolforklaring

I denne håndboken, blir følgende symboler brukt for å indikere sikkerhet og andre viktige instruksjoner. Signalordene og deres betydning er definert nedenfor.



ADVARSEL

ADVARSEL

Opptre forsiktig for å unngå farlige situasjoner som kan medføre mindre eller moderat personskade hvis de ikke forebygges.



INFORMASJON

Gjør oppmerksom på viktig informasjon om hvordan man kan unngå driftsfeil eller andre potensielt farlige situasjoner som kan føre til skade på eiendom.

Innholdsfortegnelse

Om denne håndboken	3
Symbolforklaring	3
Innholdsfortegnelse	4
Kapittel 1 – Innledning	5
1.1 Beskrivelse	5
1.2 Driftsmiljø og kompatibilitet	5
1.3 Brukerprofil	5
1.4 Pasientinformasjon	5
Kapittel 2 – Komponenter til 8ch Kne-fot SPEEDER	6
2.1 Inkluderte komponenter	6
2.2 Deler av spolen	8
Kapittel 3 – Sikkerhet	9
3.1 Symbolforklaring	9
3.2 Indikasjoner	10
3.3 Kontraindikasjoner	10
3.4 Forholdsregler	10
3.5 Advarsler – RF-spole	11
3.6 Beredskapsprosedyrer	13
Kapittel 4 – Kvalitetssikring	14
4.1 Bildetest ved hjelp av det automatiske SNR-måleverktøyet	14
4.2 Velge sekvensene for V6.0 eller nyere (bildetest uten å bruke det automatiske SNR-måleverktøyet)	14
4.3 Skanneprosedyre ved installering av den fremre delen (knefeste)	15
4.4 SNR-måleprosedyre ved installering av den fremre delen (knefeste)	23
4.5 Skanneprosedyre ved installering av den fremre delen (fotfeste)	24
4.6 SNR-måleprosedyre ved installering av den fremre delen (fotfeste)	32
Kapittel 5 – Spoleoppsett og -bruk	34
5.1 Bære spolen	34
5.2 Spoleoppsett	35
5.3 Pasientposisjonering og -skanning	38
5.3.1 Pasientposisjonering og bildetakning av kne	38
5.3.2 Spole- og pasientposisjonering for bildetakning av hånd eller håndledd	44
5.3.3 Spole- og pasientposisjonering for bildetakning av fot eller ankel	48
Kapittel 6 – Rengjøring, vedlikehold, service og avhending	59
6.1 Rengjøring av RF-spolen	59
6.2 Vedlikehold	60
6.3 Service	60
6.4 Avhending	60
6.5 Forventet levetid	60
Kapittel 7 – Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	61
7.1 Klassifisering	61
7.2 Miljø og kompatibilitet	61
7.3 Elektromagnetisk utslipp	62
7.4 Elektromagnetisk immunitet	62

Kapittel 1 – Innledning

1.1 Beskrivelse

RF-spoler mottar magnetiske resonanssignaler generert i hydrogenkjerner (protoner) i menneskekroppen. De mottatte signalene forsterkes og overføres til MR-systemet, der datamaskinen produserer tomografiske bilder.

8ch Kne-fot SPEEDER-spole brukes til å undersøke kne, håndledd, hånd, fot og ankel.

1.2 Driftsmiljø og kompatibilitet

8ch Kne-fot SPEEDER-spole er tiltenkt bruk sammen med følgende Canon MR-systemer i en spesialisert helseinstitusjon:

- Vantage Elan 1.5T
- Vantage Titan 1.5T
- Vantage Orian 1.5T
- Vantage Fortian 1.5T

1.3 Brukerprofil

Operatør – Radiografer, laboratorieteknikere, leger.

Brukeropplæring – Det kreves ingen spesiell opplæring for å bruke denne spolen. Men Canon Medical Systems gir et omfattende kurs for MR-systemer for å instruere operatørene i bruk av MR-systemer.

1.4 Pasientinformasjon

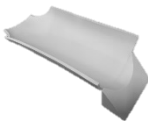
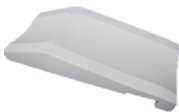
Alder, helse, tilstand – Ingen spesielle begrensninger.

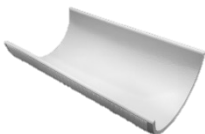
Vekt – 255 kg eller mindre (se operatørmanualen for MR-systemet, og hvis maksimum tillatte pasientvekt for systemet er lavere enn for denne spolen, må det gis prioritet til den maksimale vekten for systemet).

Kapittel 2 – Komponenter til 8ch Kne-fot SPEEDER

2.1 Inkluderte komponenter

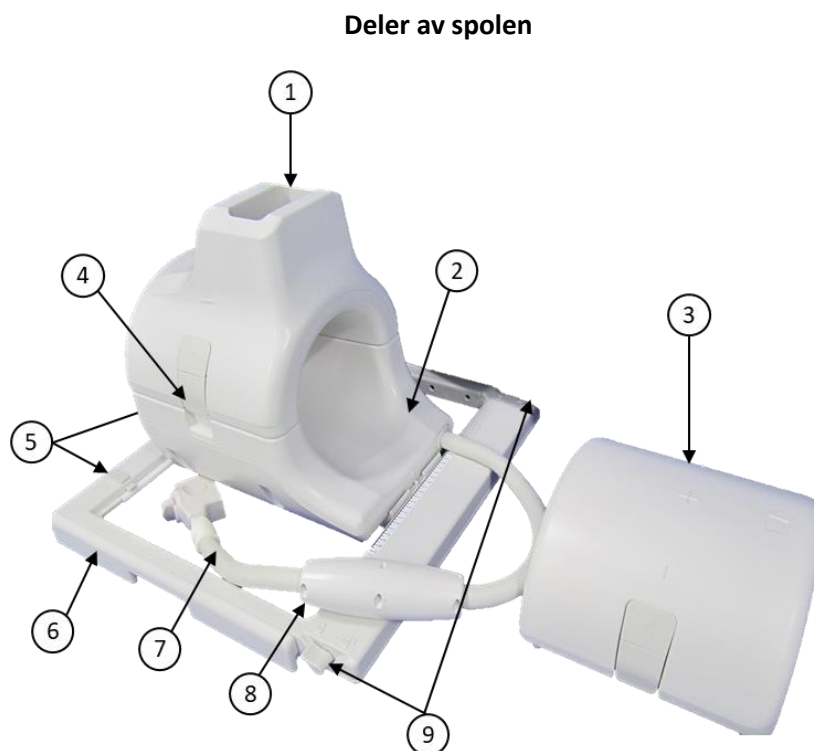
8ch Kne-fot SPEEDER sendes med de delene som vises nedenfor. Etter mottak, kontroller at alle delene er inkludert i sendingen. Kontakt din Canon Medical Systems-representant for utskifting eller etterfylling av tilbehør som er oppført her.

Bilde	Beskrivelse	Antall	Canon PN	QED PN
	8ch Kne-fot SPEEDER-spole	1	MJAJ-257A	Q7000172
	Fotplas-seringspute	1	BSM41-7236	3004802
	Kilepute	1	BSM41-7237	3004823
	Bunnpute	1	BSM41-7232	3004871
	Bakre benpute	1	BSM41-6814	3003865
	Fri ben-pute	1	BSM41-6813	3003866

Bilde	Beskrivelse	Antall	Canon PN	QED PN
	Fremre knepute med borrelåsfeste	1	BSM41-7233	3004872
	Fremre knepute uten borrelåsfeste	2	BSM41-7312	3005043
	Innrettingspute for fantom	1	BSM41-7238	3004824
	Fantom	1	BSM41-5601	3000228
	2-L koppersulfat flaskefantom	1	BSM41-5604	4000420

2.2 Deler av spolen

Figuren under viser utseendet og navnet til hver del av spolen.



Nummer	Beskrivelse	Nummer	Beskrivelse
1	Fremre del (fotfestet)	6	Spolebase
2	Bakre del	7	Kabel
3	Fremre del (knefeste)	8	Ledningsdeksel (Balun)
4	Lås	9	Lås / lås opp spaker
5	Stoppgrep		

Kapittel 3 – Sikkerhet

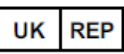
Dette avsnittet beskriver de generelle forholdsreglene og sikkerhetsinformasjon som må følges når denne spolen brukes.



ADVARSEL

Før du bruker spolen, se gjennom sikkerhetsinformasjonen i MR-systemets operatørhåndbok for en fullstendig liste over sikkerhetshensyn.

3.1 Symbolforklaring

Symbol	Nummer	Standard	Tittel, betydning
	1641	ISO 7000 IEC 60417	Operatørmanual, Konsulter operatørinstruksjonene før bruk av enheten.
	5172	ISO 7000 IEC 60417	Klasse II utstyr
	5333	ISO 7000 IEC 60417	Type BF anvendt del
	3082	ISO 7000 IEC 60417	Produsent og produksjonsdato
	6192	ISO 7000 IEC 60417	RF-spole, mottaker
 	i/a	IEC 60601-2-33 IEC 62570	MR sikker
	5.1.2	ISO 15223-1	Indikerer autorisert representant i EU
	5.1.2	ISO 15223-1 ISO 20417	Indikerer ansvarlig person i Storbritannia
	5.1.2	ISO 15223-1 SwissMedic	Indikerer autorisert representant i Sveits
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Katalognummer
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Serienummer
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Temperaturgrense
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Luftfuktighetsgrense
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Atmosfærisk trykkgrense
	5.7.7	ISO 15223-1	Medisinsk utstyr

Symbol	Nummer	Standard	Tittel, betydning
	i/a	i/a	Dette symbolet minner operatøren om å påse at pasienten og spolen ikke kommer i kontakt med portalen under pasientens benkbevegelser.
	i/a	EN50419 EU2012/18/EU	Bruken av disse symbolene indikerer at produktet ikke skal håndteres som husholdningsavfall. Ved å sørge for at produktet avhendes på riktig måte bidrar du til å forhindre potensielle negative konsekvenser for miljøet og menneskers helse, som ellers kan forårsakes av feilaktig avfallshåndtering av dette produktet. For mer detaljert informasjon om retur og resirkulering av dette produktet, ta kontakt med leverandøren du kjøpte produktet av.
	5.1.8	ISO 15223-1	Importør
	5.1.9	ISO 15223-1	Distributør

3.2 Indikasjoner

8ch Kne-fot SPEEDER-spole er beregnet for bruk med Canon 1.5T MR-systemer for å lage diagnostiske bilder av kneet, håndleddet, foten og ankelen som kan tolkes av en utdannet lege.

3.3 Kontraindikasjoner

Ingen.

3.4 Forholdsregler



Pasienter med økt sannsynlighet for anfall eller klaustrofobi kan kreve spesiell omsorg. Se bruksanvisningen for MR-systemet.



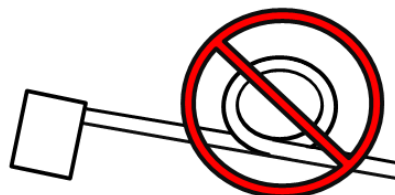
Pasienter som er bevisstløse, tungt sederte eller i en forvirret mental tilstand, har økt risiko for brannskade fordi de kanskje ikke kan varsle operatøren om varme eller smerte på grunn av overdreven oppvarming og vevskader.

-  Pasienter med manglende evne til å opprettholde pålitelig kommunikasjon (for eksempel små barn) har økt risiko for brannskade fordi de kanskje ikke kan varsle operatøren om varme eller smerte på grunn av overdreven oppvarming og vevskader.
-  Pasienter med tap av følelse i en hvilken som helst kroppsdel har økt risiko for brannskade fordi de kanskje ikke kan varsle operatøren om varme eller smerte på grunn av overdreven oppvarming og vevskader.
-  Pasienter som har problemer med å regulere kroppstemperaturen, eller som er spesielt følsomme for økninger i kroppstemperatur (f. eks. pasienter med feber, hjertesvikt, eller svekket perspirasjon) har økt risiko for brannskade eller at kroppstemperaturen deres kan øke.
-  Sørg for at pasienten ikke bruker klær som er våte eller fuktet av svette. Tilstedeværelsen av fuktighet øker risikoen for brannskader.

3.5 Advarsler – RF-spole

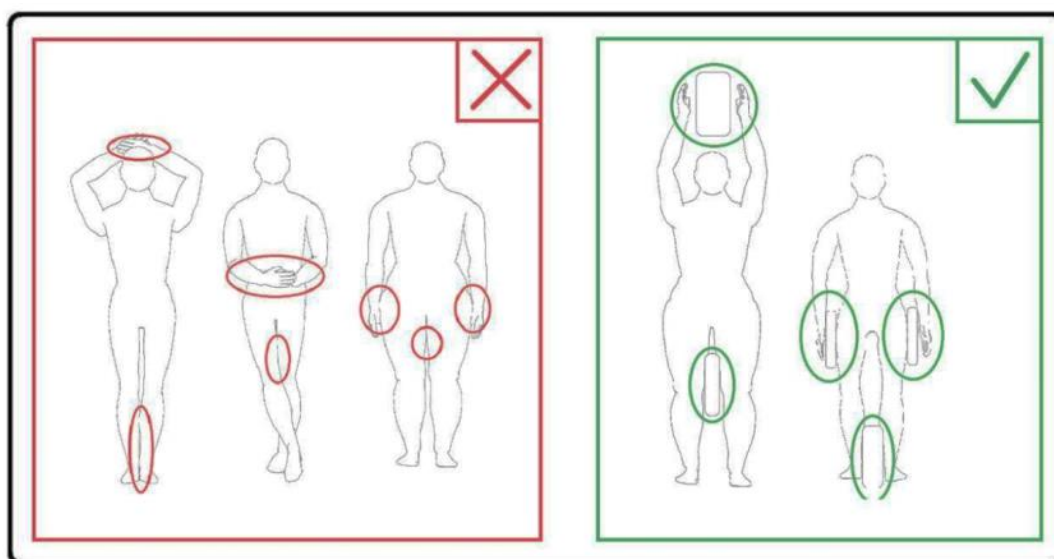
-  Ikke plasser frakoblede enheter (RF-spoler, kabler osv.) i portalen under skanning. Fjern unødvendige RF-spoler fra benken og bekreft at RF-spoler i bruk er koblet til kontaktporten før skanning.

Frakoblede RF-spoler som er tilstede under skanning kan føre til at det dannes en høyfrekvent induksjonsstrømsløyfe, hvilket fører til brannskade på pasienten. I tillegg kan enheter bli skadet.
-  Koble bare de spesifiserte RF-spolene til RF-spolens tilkoblingsport.
-  Ikke bruk en defekt RF-spole, spesielt hvis det ytre laget er skadet eller metalldele er blottlagt. Det er fare for elektrisk støt.
-  Du må ikke prøve å forandre eller modifisere spolen. Uautoriserte endringer kan føre til brannskade, elektrisk støt eller redusert bildekvalitet.
-  Du må ikke krysse eller lage løkke av spolekabler. En høyfrekvent strøm kan dannes og brannskader kan oppstå.
-  Påse at pasienten ikke kommer i direkte kontakt med spolens kabler. Brannskader kan oppstå på grunn av det elektriske feltet som genereres i RF-spolen når et høyfrekvent magnetfelt overføres.





Ikke la pasienten forme en sløyfe med noen kroppsdeler. Bruk puter for å sikre at pasientens hender og ben ikke berører spolen, MR-systemet, pasientbordet, eller en annen kroppsdeler som kan danne en sløyfe. En høyfrekvent strøm kan dannes og brannskader kan oppstå.



Ikke la pasienten eller RF-spolen berøre portalens indre vegg. Separer pasienten fra portalens indre vegg med minst 10 mm ved hjelp av skumputer. Separer pasienten fra RF-spolekabelen ved hjelp av skumputer. Brannskader kan oppstå på grunn av det elektriske feltet som genereres i RF-spolen osv., når et høyfrekvent magnetfelt overføres.



Bekreft at kabelen til spolen er på benken før du sender pasienten inn i portalen. Hvis benken beveges med kabelen stikkende ut, kan kabelen forstyrre MR-systemets hovedenhet, noe som kan føre til at spoleposisjonen forskyves eller at pasienten blir fanget og skadet av systemet.



Stopp skanningen umiddelbart hvis pasienten klager over varme, kribling, stikking, eller lignende følelser. Kontakt en lege før du fortsetter med skanningen.



Påse at spolen ikke kommer i kontakt med væsker, så som vann eller medikamenter.



Kabinettet til spolen og delene inne i spolen kan vises i bildene under visse bildeforhold (for eksempel når en sekvens med kort ekkotid (TE) brukes eller når pikslene er store).



Hvis en spole er funnet å være defekt, slutt å bruke spolen umiddelbart og kontakt din Canon-representant.



Bruk kun det tilbehøret som er beskrevet i denne manualen med spolen.

3.6 Beredskapsprosedyrer

Hvis det oppstår en nødsituasjon under skanningen, stopp skanningen umiddelbart, fjern pasienten fra rommet, og innhent medisinsk bistand om nødvendig.

Hvis det oppstår en alvorlig hendelse i EU, skal den rapporteres til produsenten og den kompetente myndigheten i medlemslandet hvor brukerfasiliteten er etablert.

Kapittel 4 – Kvalitetssikring

Kontroller bildekvalitet ved hjelp av det automatiske SNR-måleverktøyet og fantomene som er spesifisert under.

Spole	Phantom	Delnummer
Kne/fot SPEEDER	2-L koppersulfat flaskefantom	BSM41-5604
	3000228 Fantom	BSM41-5601

Når det automatiske SNR-måleverktøyet og fantomene skal brukes, må du forberede dem i henhold til operatørhåndboken for systemet.

4.1 Bildetest ved hjelp av det automatiske SNR-måleverktøyet

Det automatiske SNR-måleverktøyet kan være tilgjengelig i systemprogramvare V3.1 eller nyere. Hvis en beskrivelse av det automatiske SNR-måleverktøyet er inkludert i operatørhåndboken for systemet, skal bildetesten utføres ved hjelp av det automatiske SNR-måleverktøyet.

Skannesekvensene som skal brukes varierer for systemer med V4.5 eller eldre og systemer med V6.0 og nyere. Husk dette punktet. Det er imidlertid ingen forskjeller i spoleinnstilling eller valg av spoleseksjon.

4.2 Velge sekvensene for V6.0 eller nyere (bildetest uten å bruke det automatiske SNR-måleverktøyet)

- (1) Registrer en pasient (angi system i SFT-modus) og sett pasientens høyde til 180 cm og pasientens vekt til 60 kg.
- (2) Velg [Typical PAS] (Normal PAS) → [Coil QA] (Spole QA) og klikk på [Other] (Annet). Velg de nødvendige sekvensene av «Other» (annet) PAS.

Sekvensnavnene for V4.5 eller eldre og de tilsvarende sekvensnavnene for V6.0 eller nyere vises nedenfor.

V6.0 eller nyere	V4.5 eller eldre	Påkrevd/Ikke påkrevd
Posisjonsindikator	posisjonsindikator	Påkrevd
Kart	Kart	Påkrevd
SNR	SNR	Påkrevd

* For V6.0 eller nyere er det ikke nødvendig å velge rekonstruksjonsbetingelsene.

- (3) Utfør SNR-måling som beskrevet i følgende underavsnitt ved hjelp av sekvensene valgt i trinn (2). Parametrene bør endres i henhold til SNR-måleprosedyrene.

Bruk et mellomliggende bilde for SNR-måling.

4.3 Skanneprosedyre ved installering av den fremre delen (knefeste)

Fjern alle spoler fra benken og plasser deretter oversiden av sofaen som indikert på piktogrametiketten. Spolen må plasseres på en benkpute.

- (1) Plasser spolen i bilden av spolebasen ved hjelp av følgende anvisninger.

Innrett midten av spolen med midten av spolebasen



- a. Flytt spakene på de to sidene til ulåst posisjon. (Spakene er sammenkoblet – ved å flytte spaken på den ene siden, flyttes den andre spaken likt.)

Lås opp spakene



- b. Juster spoleplasseringen ved å bevege spolen til venstre eller høyre.

Beveg spolen til venstre eller høyre til den er i ønsket posisjon



- c. Flytt spakene på de to sidene til tilbake til låst posisjon. Flytt spakene på de to sidene tilbake til låst posisjon når spolen er plassert i ønsket posisjon. Bekreft at spolen er låst i posisjon ved å prøve å flytte den til venstre eller høyre.

Flytt spakene til låst posisjon når du har ønsket posisjon



ADVARSEL

Vær forsiktig så du ikke klemmer en finger når du låser spolen.

- (2) Åpne låsene på begge sider for å fjerne den fremre spolen.

Fjern fremre spole



- (3) Plasser 2-L CuSO₄ flaskefantom horisontalt i den bakre spolen. Juster spoleposisjonen slik at fantomet er på midten av spolen.

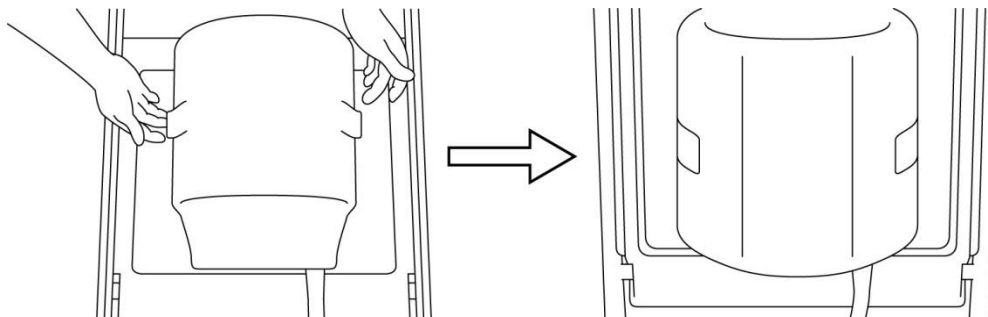
Plassere fantomet



Denne spolen består av overplatespoler. Hvis fantomet ikke er på midten av spolen, kan ikke bildetesting utføres riktig.

- (4) Koble den fremre spolen (knepfeste) til den bakre spolen og sikre den fremre spolen med låsene.

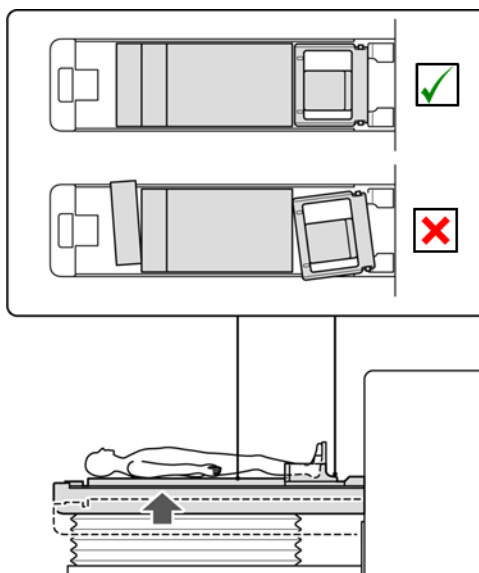
Tilkoble den fremre spolen



- ADVARSEL
1. Vær forsiktig så du ikke klemmer en finger når du låser spolen.
 2. Skan ikke pasienten uten at den fremre spolen er festet.
 3. Bekreft at den fremre spolen er sikkert festet og låst til den bakre spolen før du starter skanningen.

- (5) Bekreft at ingen deler av spolen eller mattene går lenger ut fra benken og deretter hev benken.

Bekreft at spole og matter ikke stikker utenfor



- (6) Koble sammen koblingen til post A1 og A2 og lås koblingen.

- (7) Innrett sentralmerket på spolen med strålen til plasseringsprosjektoren og flytt spolen til portalen.

Innrett sentralmerket på spolen med prosjektorens stråle



- (8) Rediger en pasient (påse at systemet er satt i SFT-modus). Angi 180 cm for pasienthøyde og 60 kg for pasientvekt.



1. Påse at systemet er i SFT-modus og sett rekonstruksjonsfilteret og intensitetskorreksjon til AV før du starter bildetester.
2. Når fantomet flyttes, vent i ca. 1 minutt for å la væsken i fantomet stabilisere seg før du starter bildetesten.
3. Hvis skanning startes før væsken i fantomet stabiliseres, forårsaker den resulterende ujevnheten i sensitivitet at målingen blir feil.

- (9) Velg «Locator» (lokator)-sekvensen fra PAS «8ch kne» i QA-mappen.

Velg lokatorsekvens

No Comment		Time	Plan	Mode	Delay
1000	locator	00:13			
2000	Map	00:21			
3000	SNR	00:52			

- (10) Velg «Knee» (kne) for SAR-regionen. Bekreft også at pasientinnføringsretningen er satt til på ryggen og hodet først.

(11) Bekreft at parametrene er angitt som følger.

Bekreft parametre



FE_slit, Special Plan (Axial:1, Sagittal:1, coronal:1), TR50, NS3, ST 8 mm, Flip25, FOV 40 cm, MTX 256 × 256, NoWrap RO1.0/PE1.0

(12) Kjør lokatorsekvensen.

Dokumenter TGC-verdien (TGC_RFOut_ratio:x.xxxxxx (verdien som vises før RF-nivået)) og RF-nivå som vises i akkvisisjonsvinduet på arket for installasjonskvalitetskontroll.

Ved dokumentering av TGC-verdi og RF-nivå, må du velge verdiene som vises med desimalpunkt og runde dem av til to sifre etter desimalpunktet.

(13) Velg «Map» (kart)-sekvensen.

Velg kartsekvens

	No Comment	Time	Plan	Mode	Delay
1000	locator	00:13			
2000	Map	00:21			
3000	SNR	00:52			

(14) Velg «Knee» (kne) for SAR-regionen.

(15) Bekreft at parametrene er angitt som følger.

Bekreft parametre



Map, AX:RL, TR160, NS20, ST 8 mm, FA20, FOV 36 cm, MTX 64 × 64, NoWrap RO2.0/PE1.0

Utfør plassering slik at HF-retningen er satt til midten av lokatorbildet og fantomet er i midten av lokatorbildet i både retning AP og RL.

(16) Klikk [Queue & Exit] (legg i kø og avslutt) og kjør kartsekvensen.

(17) Velg «SNR»-sekvensen.

Endre parameterinnstillingene som følger.

Endre parameterinnstillinger

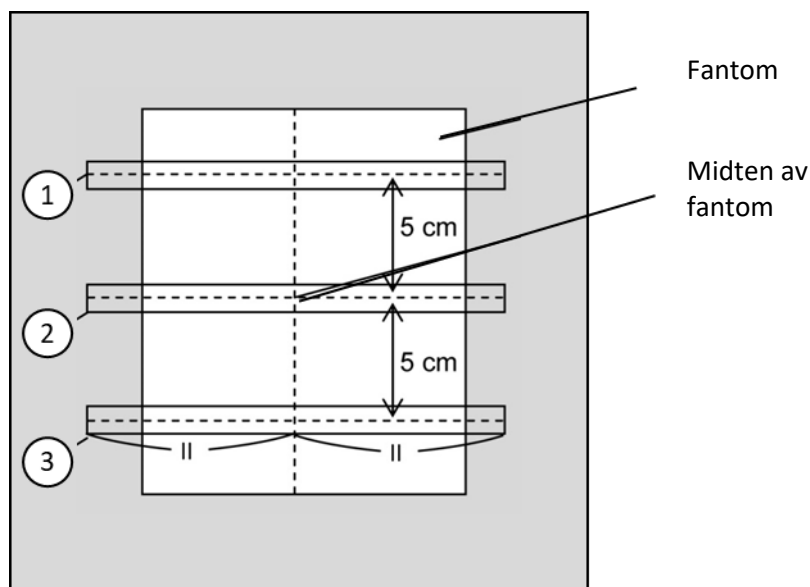


<Sekvensnavn SE15>

TR : 200
 Snittykkelse : 5 mm
 Snittåpning : 50 mm
 Antall snitt : 3
 Matrisestørrelse : 256 × 256
 FOV : 25,6 × 25,6

NAQ : 1
 No Wrap : RO2.0/PE1.0
 Plan : AX
 PE : RL

Organiser snittene som spesifisert under



(CO-bilde)

- (18) Angi spoltype som 8ch kne og angi SAR-region som kne.
- (19) Start skanning.
- (20) Dokumenter mottatt fortjeneste som vises i akkvisisjonsvinduet på arket for installasjonskvalitetskontroll.
- (21) Når skanning er fullført kan du rekonstruere de anskaffede bildene.
- (22) Mål SNR for hvert snitt.
- (23) Oppnå signalgjennomsnittsverdien og støy-SD, samt beregn SNR, i henhold til følgende del kalt «SNR-måleprosedyre når den fremre delen (knefeste) installeres».

Standardverdi for SNR:

Snitt 1 : _____ > 210

Snitt 2 : _____ > 230

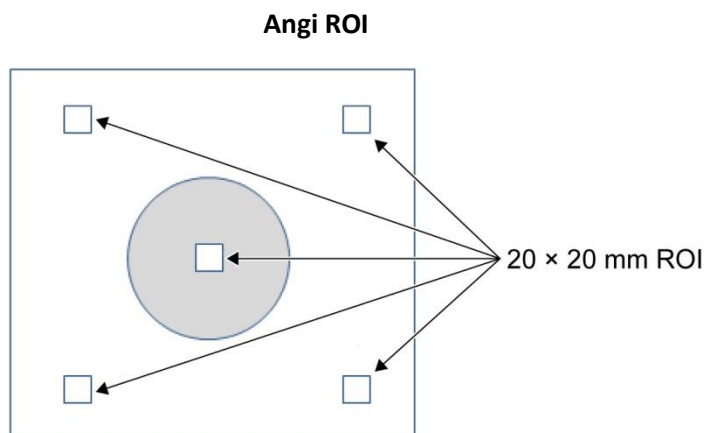
Snitt 3 : _____ > 210

Dokumenter resultatet på arket for installasjonskvalitetskontroll.

4.4 SNR-måleprosedyre ved installering av den fremre delen (knefeste)

- (1) Vis det midterste snittet i det anskaffede bildet. Angi en sirkulær ROI for måling av signalverdien i midten av fantomet, og angi en rektangulær ROI for måling av bakgrunnsstøy, som vist i figuren under.

Støy-ROI må være i et område som er fritt fra avbrytelse i form av «ghosting».



- (2) Mål signalverdien (gjennomsnitt) og bakgrunnsstøyverdien (NoiseSD).
- (3) Beregn SNR med ligningen nedenfor og dokumenter resultatet på arket for installasjonskvalitetskontroll.

SNR-beregningsformel

$$SNR = S/N$$

Hvor

S : Målt signalgjennomsnittsverdi (verdi i signal-ROI i hvert bilde)

N : Gjennomsnittsverdi av de fire målte bakgrunnsstøyverdiene (verdier for støy-SD)

4.5 Skanneprosedyre ved installering av den fremre delen (fotfeste)

Fjern alle spoler fra benken og plasser deretter knespolen på benken som indikert på piktogrametiketten. Spolen må plasseres på en benkpute.

- (1) Plasser spolen i bilden av spolebasen ved hjelp av følgende anvisninger.

Innrett midten av spolen med midten av spolebasen



- a. Flytt spakene på de to sidene til ulåst posisjon. (Spakene er sammenkoblet – ved å flytte spaken på den ene siden, flyttes den andre spaken likt.)

Lås opp spakene



- b. Juster spoleplasseringen ved å bevege spolen til venstre eller høyre.

Beveg spolen til venstre eller høyre til den er i ønsket posisjon



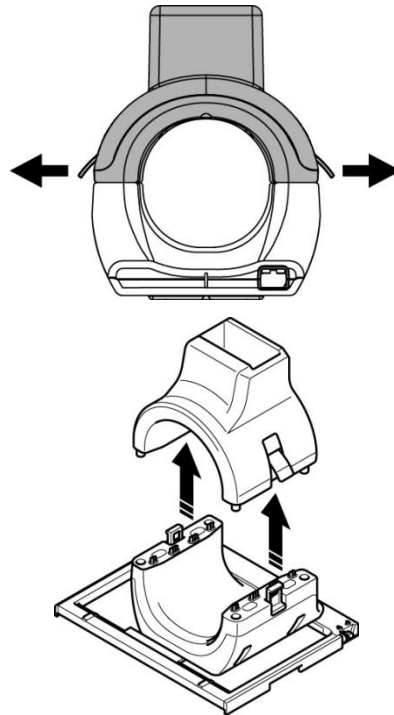
- c. Flytt spakene på de to sidene til tilbake til låst posisjon. Flytt spakene på de to sidene tilbake til låst posisjon når spolen er plassert i ønsket posisjon. Bekreft at spolen er låst i posisjon ved å prøve å flytte den til venstre eller høyre.

Flytt spakene til låst posisjon når du har ønsket posisjon



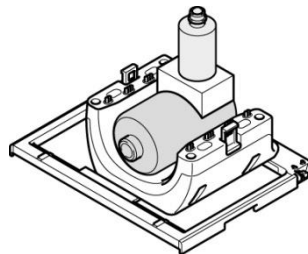
- (2) Åpne låsene på begge sider i retningen som vises med pilene for å fjerne fotfestet

Åpne låsene og fjern fotfestet



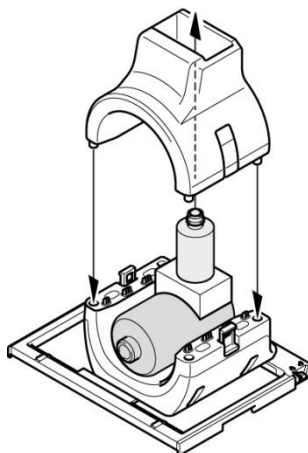
- (3) Plasser 2-L koppersulfat fantom (BSM41-5604) horisontalt i den bakre seksjonen. Plasser fantomet utstyrt med 8ch Kne/fot SPEEDER (BSM41-5601) i innrettingsputen til fantomet og plasser den over 2-L kobbersulfat fantom.

Plassere fantomene



- (4) Plasser fotfestet over flaskefantomet og påse at det vertikale fantomet er plassert på midten av åpningen til fotfestet. Koble fotfestet til den bakre seksjonen.

Koble til fotfestet

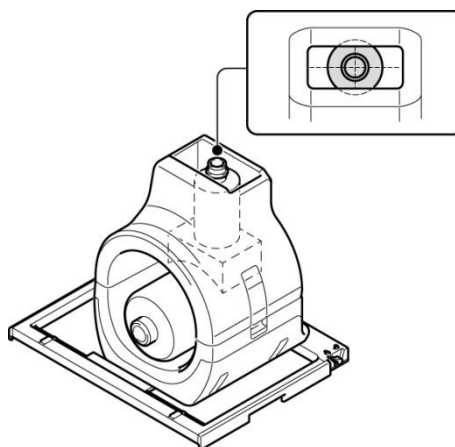


ADVARSEL

Denne spolen består av overplatespoler. Hvis fantomene ikke satt i riktig posisjoner, kan ikke bildetesting utføres riktig. Bekreft at 2-L kobbersulfat fantom er plassert rett og i midten av den bakre delen, og bekreft at flaskefantomet er satt vertikalt i midten av opningen til fotfestet.

- (5) Juster spoleposisjonen slik at fantomet er på midten av spolen.

Sentrer fantomet

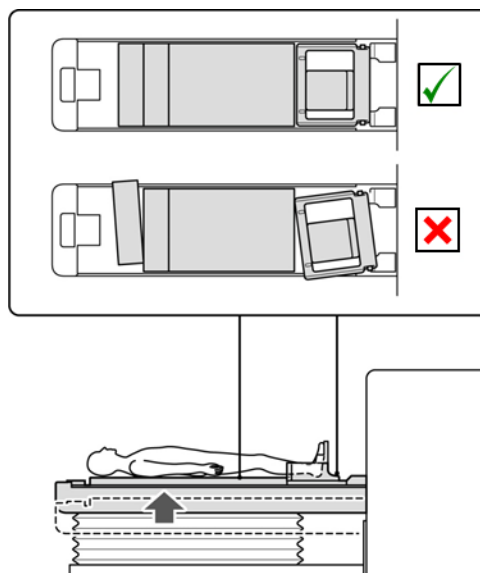


ADVARSEL

1. Vær forsiktig så du ikke klemmer en finger når du låser spolen.
2. Skan ikke pasienten uten den fremre spolen festet.
3. Bekreft at den fremre spolen er sikkert festet og låst til den bakre spolen før du starter skanningen.

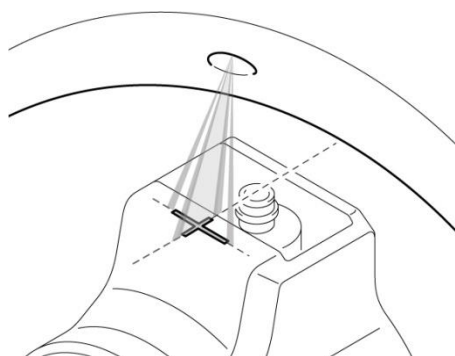
- (6) Bekreft at ingen deler av spolen eller mattene går lenger ut fra benken og deretter hev benken.

Bekreft at spole og matter ikke stikker utenfor



- (7) Koble sammen koblingen til post A1 og A2 og lås koblingen.
- (8) Innrett sentralmerket på spolen med strålen til plasseringsprosjektoren og flytt spolen til portalen.

Innrett sentralmerket på spolen med prosjektorens stråle



- (9) Rediger en pasient (påse at systemet er satt i SFT-modus). Angi 180 cm for pasienthøyde og 60 kg for pasientvekt.



1. Påse at systemet er i SFT-modus og sett rekonstruksjonsfilteret og intensitetskorreksjon til AV før du starter bildetesten.
2. Når fantomet flyttes, vent i ca. 1 minutt for å la væsken i fantomet stabilisere seg før du starter bildetesten.
3. Hvis skanning startes før væsken i fantomet stabiliseres, forårsaker den resulterende ujevnheten i sensitivitet at målingen blir feil.

(10) Velg «Locator» (lokator)-sekvensen fra PAS «8ch kne» i QA-mappen.

Velg lokatorsekvens

	No Comment	Time	Plan	Mode	Delay
1000	locator	00:13			
2000	Map	00:21			
3000	SNR	00:52			

(11) Velg «Knee foot» (kne fot) som spoletype og «ANKLE» (ANKEL) som SAR-region. Bekreft også at pasientretningen er satt til rygg/hode først.

(12) Bekreft at parametrene er angitt som følger.

Bekreft parametre

Time 0:13 Cover 1 RF ----%

Basic Advanced

FOV(cm) Matrix Res. (mm) No Wrap

PE 40 / 256 = 1.56 1 TR 50

RO 40 / 256 = 1.56 1 NAQ 1

Num. Thick (mm) Gap(mm)

Slice 3 Max 8 0 EDIT

Plane Other Other TE 5.0 Seq. FE_sl EDIT

Flip 25 Max 99 IR Pulse TI Fatsat Pulse Off

FE_sl, Special Plan (Axial:1, Sagittal:1, coronal:1), TR50, NS3, ST8 mm, Flip25, FOV40 cm, MTX 256 × 256, NoWrap RO1.0/PE1.0

(13) Kjør lokatorsekvensen.

Dokumenter TGC-verdien (TGC_RFOut_ratio:x.xxxxxx (verdien som vises før RF-nivået)) og RF-nivå som vises i akkvisisjonsvinduet på arket for installasjonskvalitetskontroll.

Ved dokumentering av TGC-verdi og RF-nivå, må du velge verdiene som vises med desimalpunkt og runde dem av til to sifre etter desimalpunktet.

(14) Velg «Map» (kart)-sekvensen.

Velg kartsekvens

	No Comment	Time	Plan	Mode	Delay
1000	locator	00:13			
2000	Map	00:21			
3000	SNR	00:52			

(15) Velg «ANKLE» (ANKEL) for SAR-regionen.

(16) Bekreft at parametrene er angitt som følger.

Bekreft parametre

Time 0:21 Cover 1 RF ----%

Basic Advanced

FOV(cm) Matrix Res. (mm) No Wrap

PE 36 / 64 = 5.62 1 TR 160

RO 36 / 64 = 5.62 2 NAO 1

Num. Thick (mm) Gap (mm)

Slice 20 Max 20 X 8 0 EDIT

Plane Axial RL TE 4.0 Seq. FE_map EDIT

Flip 20 Max 20 IR Pulse TI Fatsat Pulse

Map, AX:RL, TR160, NS20, ST 8 mm, FA20, FOV 36 cm, MTX 64 × 64, NoWrap RO2.0/PE1.0
Utfør plassering slik at de to fantomene er inkludert i den synlige sagittale skiven.



(17) Klikk [Queue & Exit] (legg i kø og avslutt) og kjør kartsekvensen.

(18) Velg «SNR»-sekvensen. Endre parameterinnstillingene som følger.

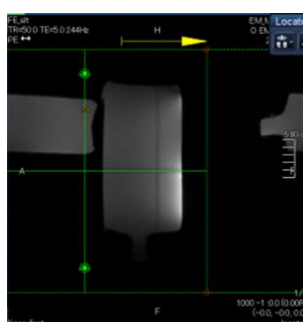
Endre parameterinnstillinger



<Sekvensnavn SE15>

TR	:	200
Snittykkelse	:	5 mm
Snittintervall	:	1 mm
Antall snitt	:	1
Matrisestørrelse	:	320 × 320
FOV	:	32 × 32
NAQ	:	1
NoWrap	:	RO2.0/PE2.0
Plan	:	Sagittalt
PE	:	AP

Utfør plassering slik at de to fantomene er inkludert i den synlige sagittale skiven.



- (19) Angi spoltype som «kne fot» og angi SAR-region som ANKEL.
- (20) Start skanning.
- (21) Dokumenter mottatt fortjeneste som vises i akkvisisjonsvinduet på arket for installasjonskvalitetskontroll.

(22) Når skanning er fullført kan du rekonstruere de anskaffede bildene.

(23) Mål SNR for hvert snitt.

Oppnå signalgjennomsnittsverdien og støy-SD, samt beregn SNR, i henhold til underavsnitt 6.6.6. «SNR-måleprosedyre når den fremre delen (fotfeste) installeres».

Standardverdi for SNR:

ROI 1 : _____ > 250

ROI 2 : _____ > 330

ROI 3 : _____ > 390

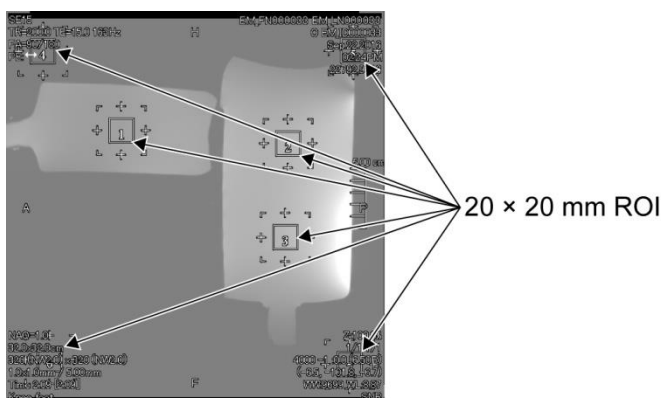
Dokumenter resultatet på arket for installasjonskvalitetskontroll.

4.6 SNR-måleprosedyre ved installering av den fremre delen (fotfeste)

- (1) Vis det midterste snittet i det anskaffede bildet. Angi en rektangulær ROI for måling av signalverdien i midten av fantomet, og angi en rektangulær ROI for måling av bakgrunnsstøy, som vist i figuren under.

Støy-ROI må være i et område som er fritt fra avbrytelse i form av «ghosting».

Angi ROI



- (2) Mål signalverdien (gjennomsnitt) og bakgrunnsstøyverdien (NoiseSD).
- (3) Beregn SNR med ligningen nedenfor og dokumenter resultatet på arket for installasjonskvalitetskontroll.

Ligning SNR-beregning

$$\text{SNR} = S/N$$

Hvor

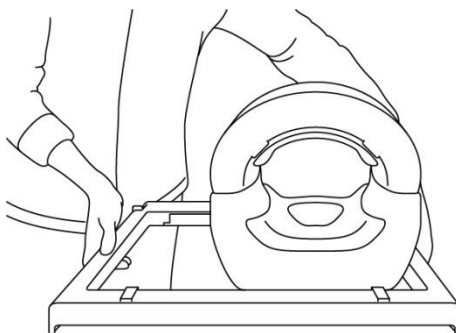
S : Målt signalgjennomsnittsverdi (verdi i signal-ROI i hvert bilde)

N : Gjennomsnittsverdi av de fire målte bakgrunnsstøyverdiene (verdier NoiseSD)

Kapittel 5 – Spoleoppsett og -bruk

5.1 Bære spolen

Ved fjerning av spolen, hold den i håndtakene på sidene av baserammen. La ikke kablene henge fritt ved fjerning av spolen.



1. Spolen må ikke bli utsatt for fysiske støt (for eksempel ved å slippe den på gulvet).
2. Spolen må løftes ved bruk av håndtakene på baserammen. Hvis spolen løftes og holder kun i den fremre delen, kan den bakre delen løsne og falle av.
3. Løft ikke spolen etter kablen. Dette kan føre til overdreven belastning på spolen, hvilket kan føre til skade.
4. La ikke kablene henge fritt ved bæring av spolen. Dette kan føre til skade på kablen eller koblingen.

Løft ikke ved hjelp av den fremre delen av spolen



5.2 Spoleoppsett

- (24) Senk pasientens benk til laveste posisjon.
- (25) Fjern alle RF-spoler som er koblet til kontaktportene på portalen og RF-spoler som ikke er koblet til kontaktportene på toppen av benken.

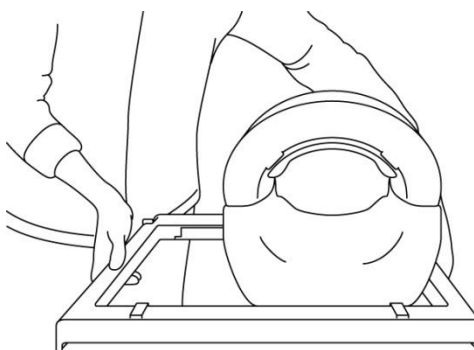


ADVARSEL

Sørg for at alle andre spoler er fjernet fra toppen av benken. Hvis en frakoblet RF-spole blir liggende på benken under skanning, kan det resultere i brannskade, unormale bilder eller spolefeil.

- (26) Plasser spolen på benken. Hvis spolen transporteres for hånd, må den bæres med begge hender ved hjelp av håndtakene på venstre og høyre side av baserammen.

Plasser spolen på benken



- (27) Skyv den bakre delen til ønsket posisjon.

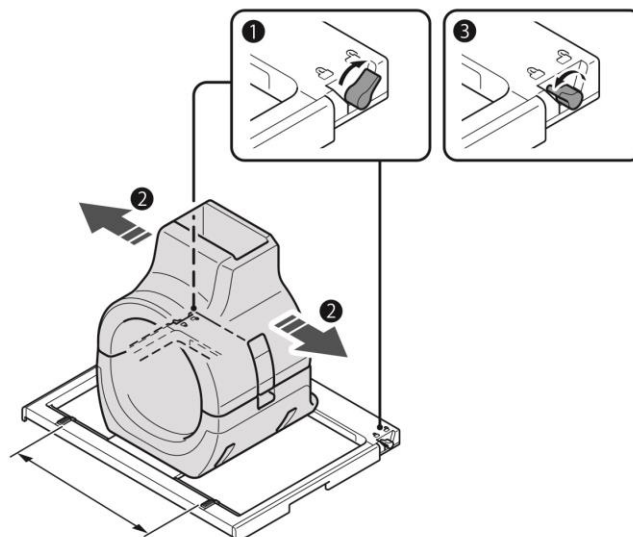
- a. Flytt spakene på venstre og høyre side av baserammen til ulåst posisjon. (Spakene på høyre og venstre side som låser opp og igjen er koblet sammen. Når én av spakene flyttes til ulåst posisjon, flyttes den andre spaken også til ulåst posisjon.)

Lås opp spakene



b. Juster spolens posisjon.

Beveg spolen til venstre eller høyre til den er i ønsket posisjon



Når spolen plasseres mer enn 8 cm fra isosenteret, må spolen flyttes som beskrevet under. Noe forverring av bildekvalitet kan oppstå hvis spolen er mer enn 8 cm fra isosenteret under bildetakning.

Trinn 1: Fjern spolen i den laterale retningen til den stopper.

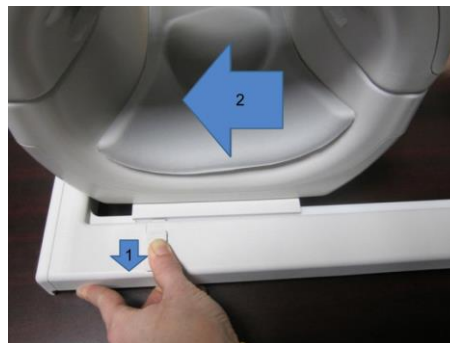
Stopp
Stoppgrep



Trinn 2: Ta tilbake stopperen ved bruk av stoppgrepet.



Trinn 3: Flytt spolen forbi stopperen til ønsket posisjon.



- c. Returner begge spaker til låst posisjon. Returner begge spakene tilbake til låst posisjon når spolen er plassert i ønsket posisjon. Bekreft at spolen ikke kan bevege seg til venstre/høyre.

Flytt spakene til låst posisjon når du har ønsket posisjon



5.3 Pasientposisjonering og -skanning

Denne RF-spolen er tiltenkt brukt ved bildetakning av kne, håndledd, hånd, fot og ankel.



ADVARSEL

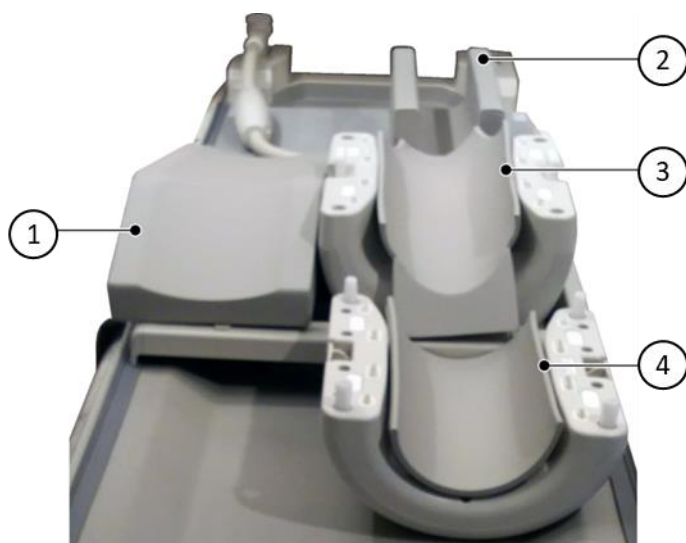
Les denne håndboken og sikkerhetsmanualen som leveres med MR-systemet før systemet tas i bruk.

5.3.1 Pasientposisjonering og bildetakning av kne

- (1) Sett de to flyttbare immobiliserende båndene (lange) som leveres med systemet på begge sider av benken.

(2) Plasser putene som leveres med denne spolen på benken som vist i figuren under.

Plasser putene



Nummer	Beskrivelse
1	Fri ben-pute
2	Bakre benpute*
3	Nedre pute
4	Fremre knepute**

* Den bakre kneputen isolerer mellom pasienten og spolekabelen.

** Den fremre kneputen er sikret til den fremre spolen med borrelåsfester



Alternativt kan man justere knehøyden til spolens sentrum ved å legge til den fremre kneputen uten borrelåsfeste.

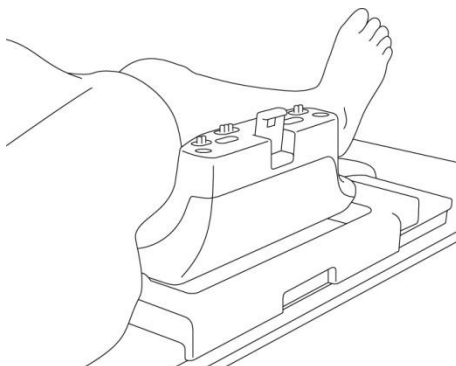


Nedre pute

1 eller 2 fremre kneputer uten borrelåsfeste

- (3) Plasser pasienten på benken med pasientens føtter på portalens ende. Utfør plassering slik at området som skal skannes, er plassert i midten av den laterale spolen.

Plassere pasienten



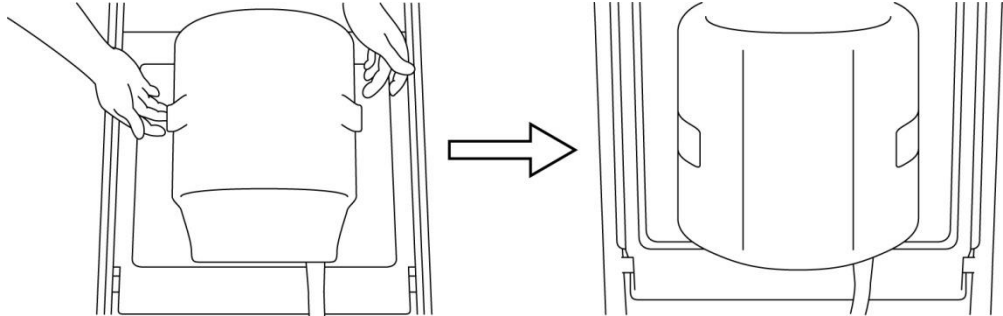
Hvis området som skal skannes ikke plasseres på midten av spolen, er det mulig at bildet blir forverret (dette kan spesielt være tilfellet for FatSAT-bilder).

- (4) Bekreft at spolen og matter ikke stikker utenfor benken og hev benken.
- (5) Bekreft igjen at området som skal skannes er plassert i midten av spolen og koble den fremre delen til den bakre delen. Trykk på låsene for å låse den fremre delen.

Lås den fremre delen

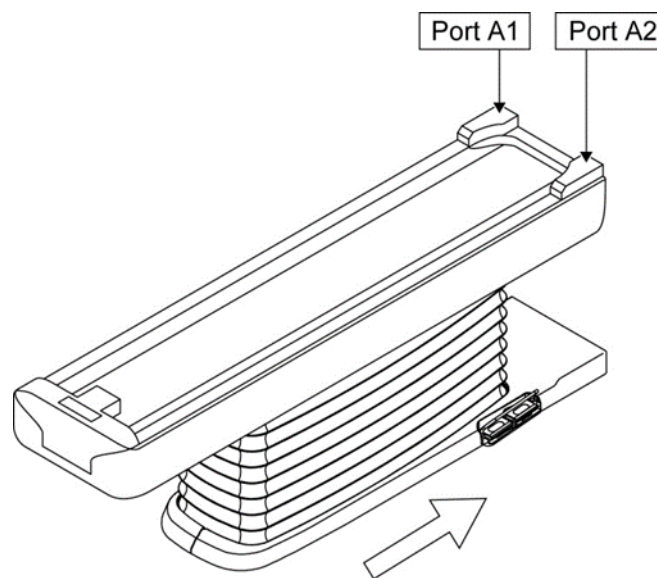


Bekreft at den fremre og bakre delen er koblet sammen og at lukkespjeldene er dyttet inn.

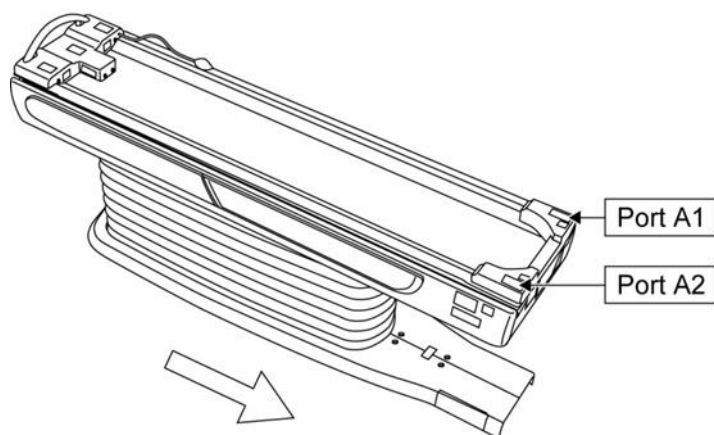


- (6) Bekreft at spolekabelen ikke er i direkte kontakt med pasienten og koble koblingen til port A1 eller A2 på benken. Deretter kan du låse koblingen.

På Vantage Elan-systemer, koble til port A1 eller A2

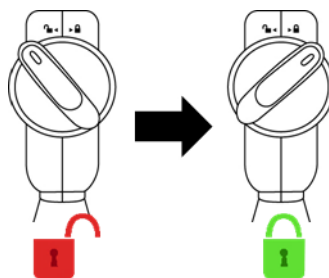


På Vantage Titan- og Vantage Orian-systemer, koble til port A1 eller A2



ADVARSEL

Bekreft av koblingen til spolen er trygt festet og låst til koblingsporten før skanning startes. Hvis skanning utføres uten at spolekontakten er koblet til kontaktporten, kan spolen bli skadet eller unormal oppvarming kan oppstå.





ADVARSEL

Ikke la kabelen eller kabelbalunen komme i kontakt med portalens indre vegg. Unnlatelse av å gjøre det kan føre til overdreven opphetning av kabelbalunen, som kan føre til brannskade på pasienten. Påse at det er minst 10 mm (ved mest komprimert status) mellom portalens indre vegg og kabel eller kabelbalun ved bruk av en skumpute.

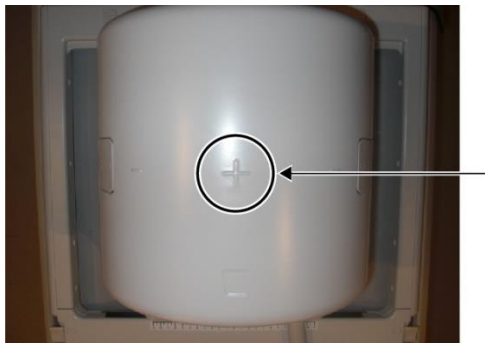
Portalens indre vegg

kabelbalun



(7) Innrett sentralmerket på spolen med strålen til plasseringsprosjektoren.

Innrett sentralmerket på spolen med prosjektorens stråle



(8) Bekreft at ingen deler av spolen, kabelen eller mattene ligge utenfor toppen av benken, og flytt deretter pasienten inn i portalen.



ADVARSEL

Be pasienten lukke øynene sine for å forhindre at øynene eksponeres for prosjektorstrålen.

(9) Registrer pasienten.

(10) Angi skannevilkår.

Angi RF-spoletype som 8ch kne.

Velg kne for SAR-regionen.

(11) Start skanning i henhold til anvisningene i MR-systemets bruksanvisning.

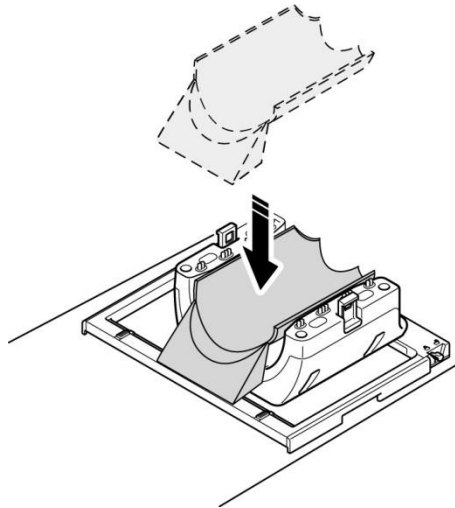


For fjerning av spolen fra benken, roter spolen for å få tilgang til håndtakene og løft spolen etter håndtakene.

5.3.2 Spole- og pasientposisjonering for bildetakning av hånd eller håndledd

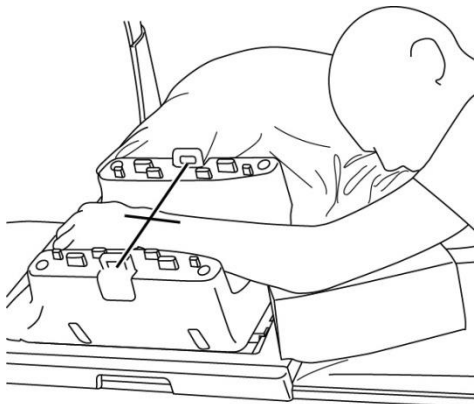
(1) Plasser bunnputen som leveres med spolen i den bakre delen.

Plassere bunnputen



- (2) Posisjoner pasienten ved bruk av putene som leveres med systemet (eller andre passende materialer) som vist under.

Plassere pasienten

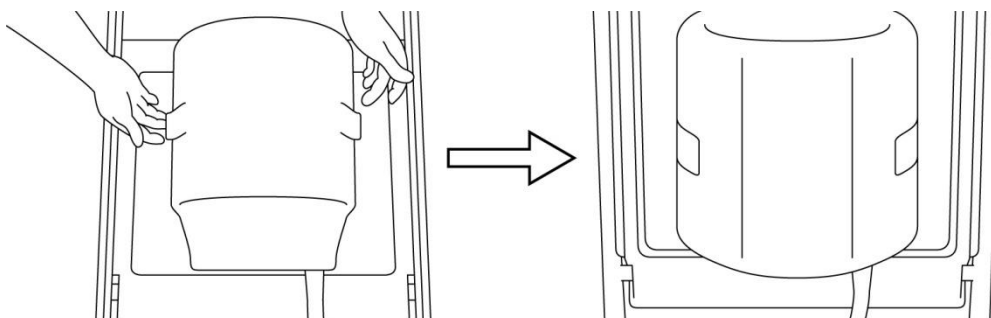


- (3) Bekreft at spolen og matter ikke stikker utenfor benken og hev benken.
- (4) Bekreft igjen at området som skal skannes er plassert i midten av spolen og koble den fremre delen til den bakre delen. Trykk på låsene for å låse den fremre delen.

Lås den fremre delen

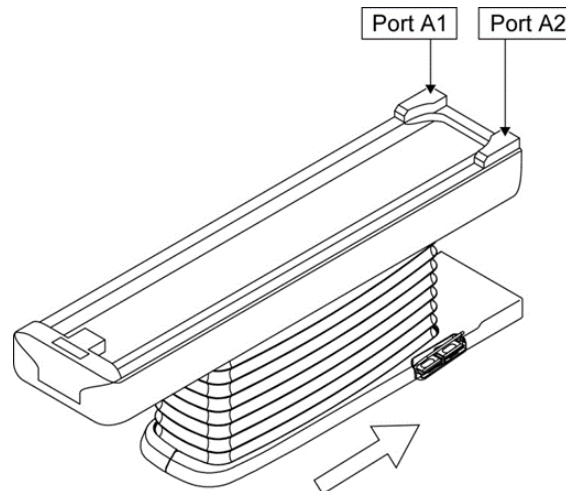


Bekreft at den fremre og bakre delen er koblet sammen og at lukkespjeldene er dyttet inn.

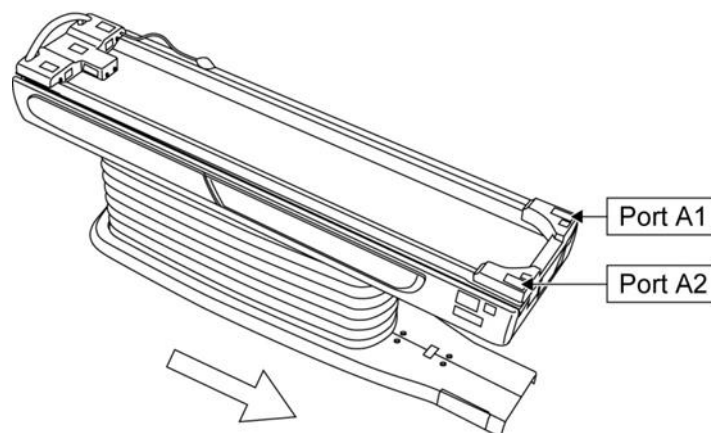


- (5) Bekreft at spolekabelen ikke er i direkte kontakt med pasienten og koble koblingen til port A1 eller A2 på benken. Deretter kan du låse koblingen.

På Vantage Elan-systemer, koble til port A1 eller A2



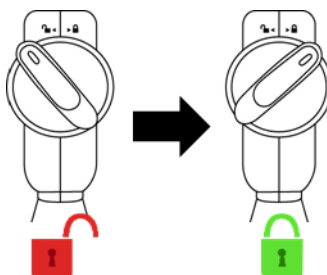
På Vantage Titan- og Vantage Orian-systemer, koble til port A1 eller A2





ADVARSEL

Bekreft at koblingen til spolen er sikkert festet og låst til kontaktporten før du starter skanningen. Hvis skanning utføres uten at spolekontakten er koblet til kontaktporten, kan spolen bli skadet eller unormal oppvarming kan oppstå.



ADVARSEL

Ikke la kabelen eller kabelbalunen komme i kontakt med portalens indre vegg. Unnlatelse av å gjøre det kan føre til overdreven opphetning av kabelbalunen, som kan føre til brannskade på pasienten. Påse at det er minst 10 mm (ved mest komprimert status) mellom portalens indre vegg og kabel eller kabelbalun ved bruk av en skumpute.

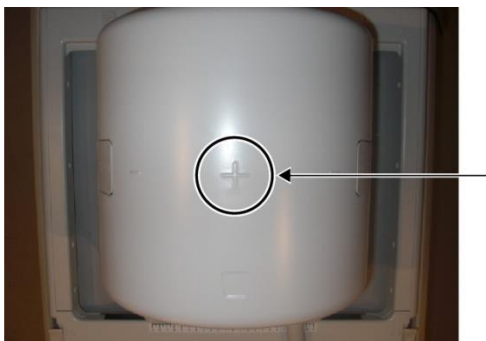


Portalens
indre vegg

Kabelbalun

- (6) Innrett sentralmerket på spolen med strålen til plasseringsprosjektoren.

Innrett sentralmerket på spolen med prosjektorens stråle



- (7) Bekreft at ingen deler av spolen, kabelen eller mattene ligge utenfor toppen av benken, og flytt deretter pasienten inn i portalen.



ADVARSEL

Be pasienten lukke øynene sine for å forhindre at øynene eksponeres for prosjektorstrålen.

- (8) Registrer pasienten.

- (9) Angi skannevilkår.

Angi RF-spoletype som 8ch kne.

Velg hånd eller håndledd for SAR-område.

- (10) Start skanning i henhold til anvisningene i MR-systemets bruksanvisning.



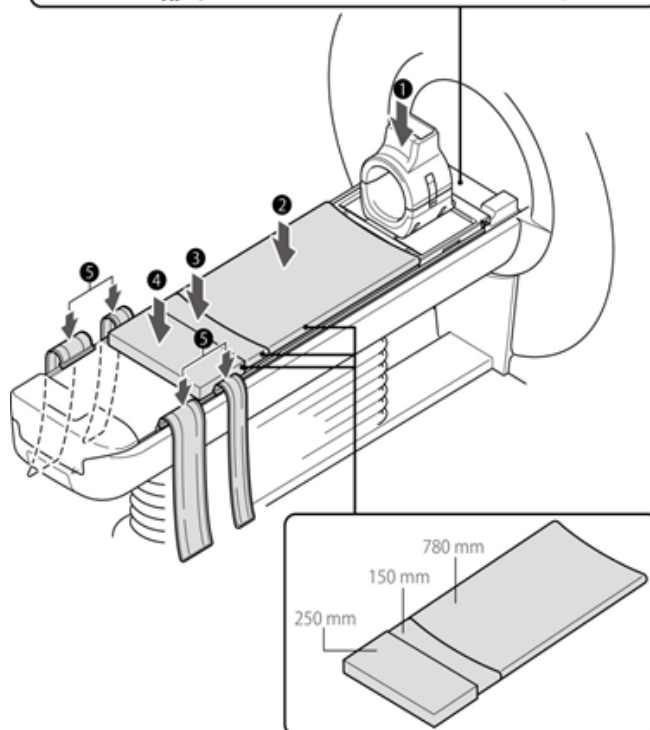
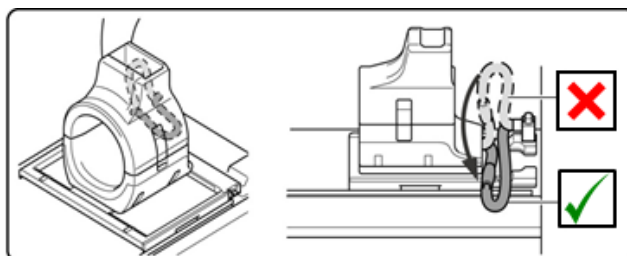
For fjerning av spolen fra benken, roter spolen for å få tilgang til håndtakene og løft spolen etter håndtakene.

5.3.3 Spole- og pasientposisjonering for bildetakning av fot eller ankel

- (1) For Vantage Elan-systemer: Fra portalenden av benken, plasser spolen, 780-mm matten (eller ryggradspolen), 150-mm matten og 250-mm matten (i den rekkefølgen) på benken. Led spolekabelen i plassen mellom spolen og benkens portalende. Forsikre at kabelen ligger flatt og ikke stikker opp (se figuren under).

For Vantage Titan- og Vantage Orian-systemer: Se bruksanvisningen for systemet.

Spole- og puteplassering på Vantage Elan-systemer

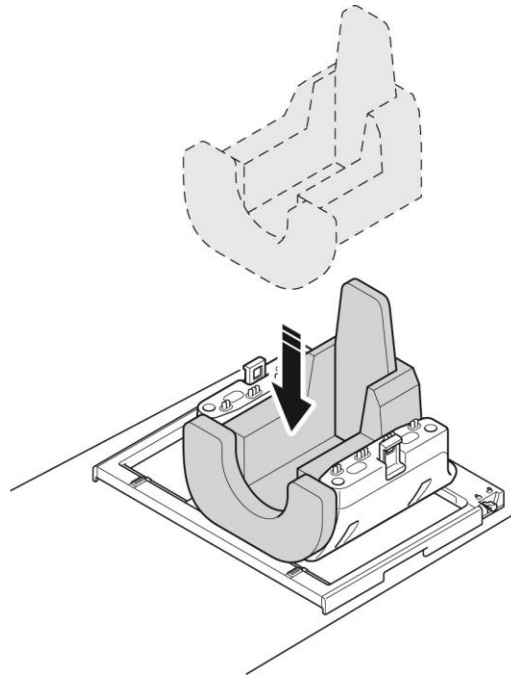


Nummer	Beskrivelse
1	Spole
2	780 mm matte*
3	150 mm matte*
4	250 mm matte*
5	Bevegelig immobiliseringsbånd (langt x 2)*

*: Bruk tilbehøret som leveres med MR-systemet. Merk at tilbehøret kan endres. Les operatørhåndboken for detaljer.

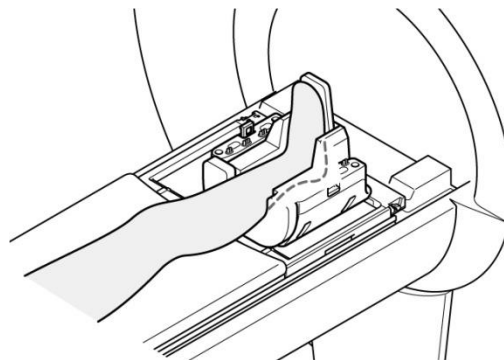
- (2) Plasser de to flyttbare immobiliserende båndene (lange) som leveres med systemet på begge sider av benken.
- (3) Plasser fotplasseringsputen i den bakre delen.

Plasser fotplasseringsputen i den bakre delen



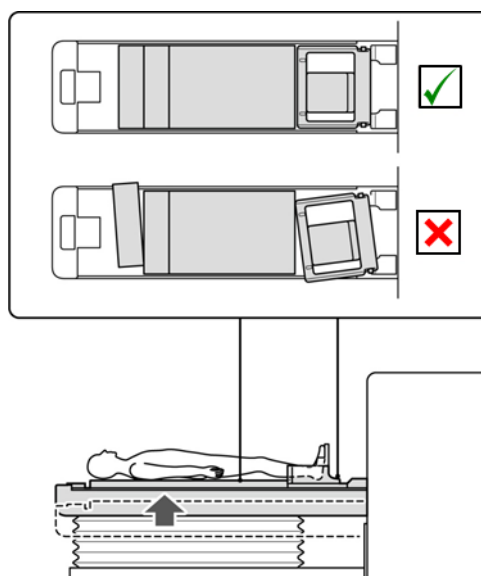
- (4) Plasser pasienten på benken med pasientens føtter på portalens ende.

Plassere pasienten



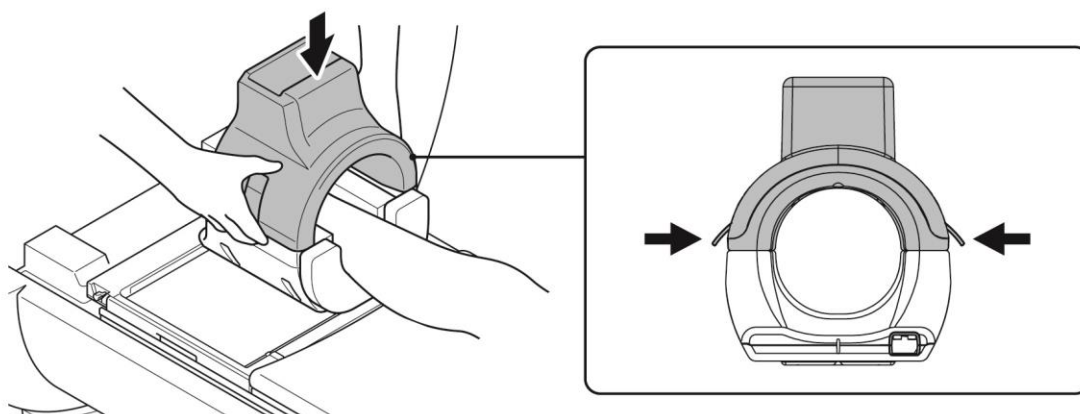
- (5) Bekreft at spolen og matter ikke stikker utenfor benken og hev benken.

Bekreft at spole og matter ikke stikker utenfor

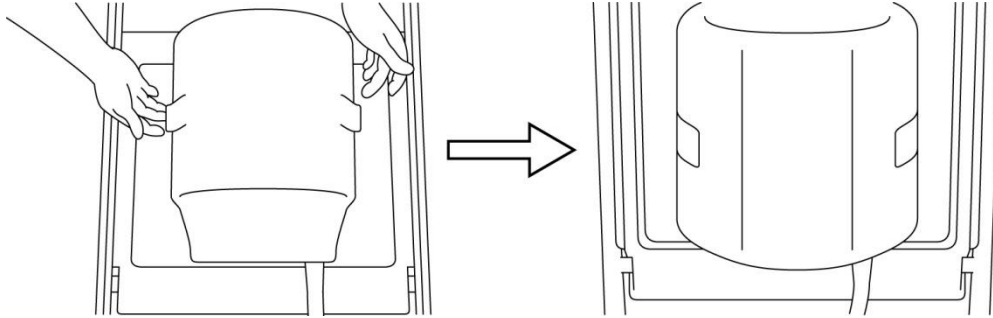


- (6) Plasser pasientens tå i den pipeformede delen av den fremre delen og koble den fremre delen til ben bakre delen. Trykk på låsene for å låse den fremre delen.

Posisjoner pasientens tå i rørdelen av den fremre delen

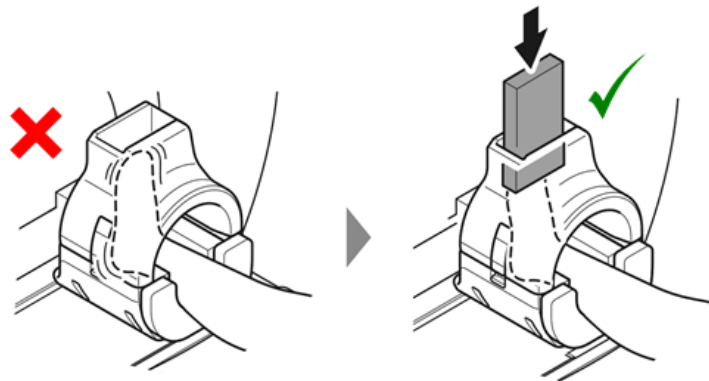


Bekreft at den fremre og bakre delen er koblet sammen og at lukkespjeldene er dyttet inn.



- (7) Hvis foten kan beveges inne i spolen, bruk den vedlagte kileputen for å sikre foten til spolen.

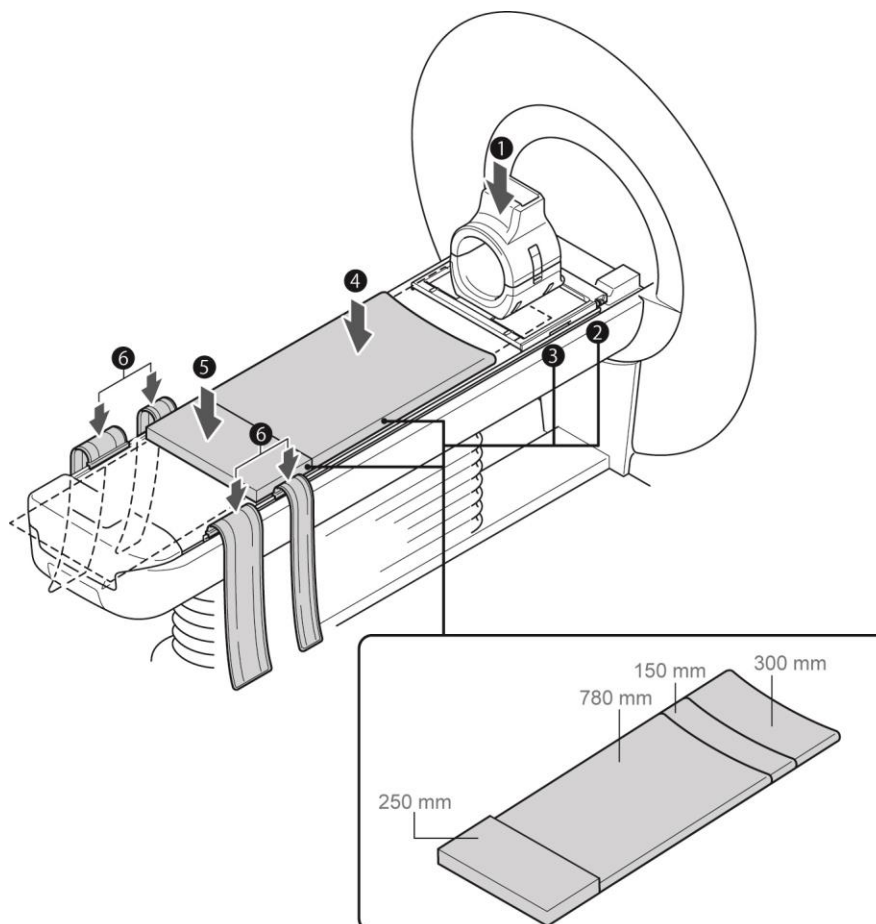
Bruk kileputen slik at foten ikke kan bevege på seg





Hvis spolen trenger å plasseres sikrere på benken for Vantage Elan-systemer.

1. Ved å plassere mattene på 300-mm og 150-mm under spolen kan spolen plasseres mer sikkert.



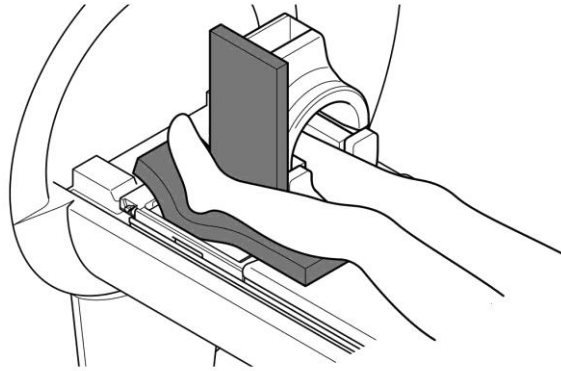
Nummer	Beskrivelse
1	Spole
2	300 mm matte*
3	150 mm matte*
4	780 mm matte*
5	250 mm matte*
6	Bevegelig immobiliseringsbånd (langt x 2)*

*: Bruk tilbehøret som leveres med MR-systemet. Merk at tilbehøret kan endres. Les operatørhåndboken for detaljer.

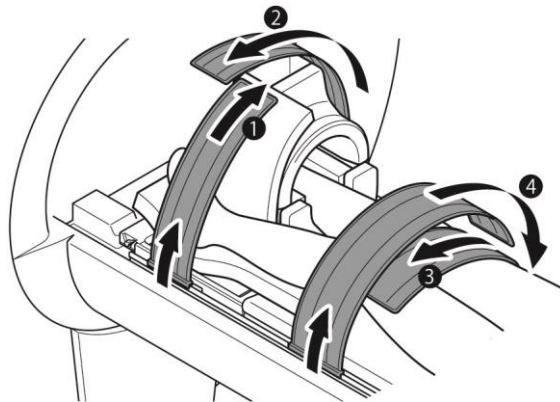
2. Dekk ryggradspolekabelen med matten som leveres med ryggradsmatten for å forhindre at kabelen kommer i kontakt med pasientens kropp.

(8) Plasser en matte mellom spolen og den andre foten.

Plasser matten mellom spolen og foten som ikke avbildes

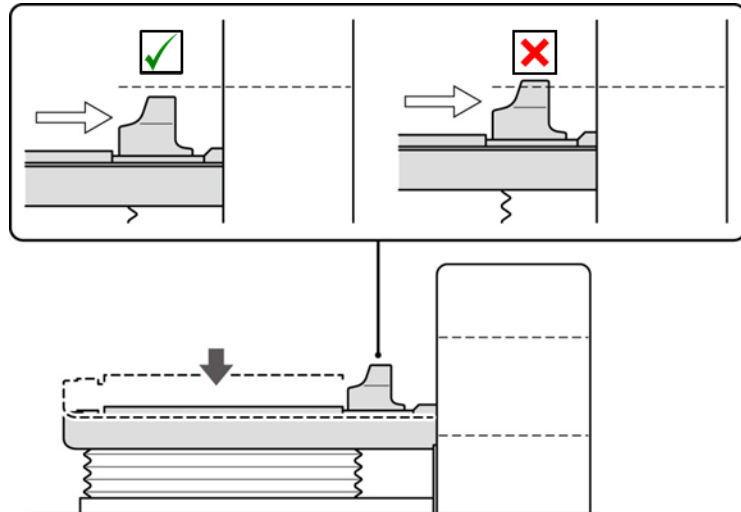


For å sikre spolen til pasientbenken, bruk beltene som kommer med benken og sikre spolen som vist i figuren under.



- (9) Bekreft at spolen ikke kan kollidere med portalen på vei inn. Hvis det er mulighet for kollisjon, senk benken.

Bekreft at spolen ikke kan kollidere med portalen

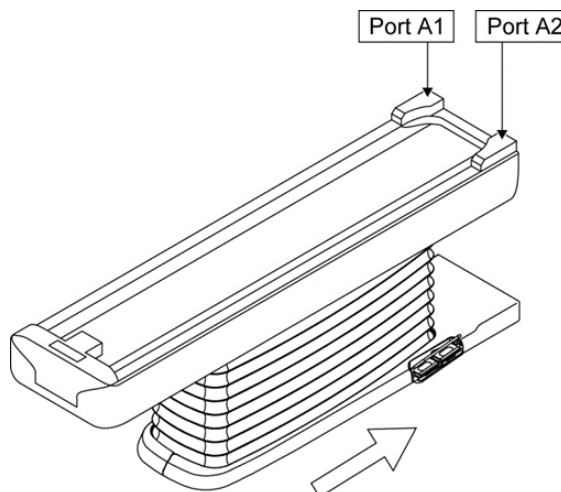


- (10) Beveg benken for å kontrollere laserens posisjon.

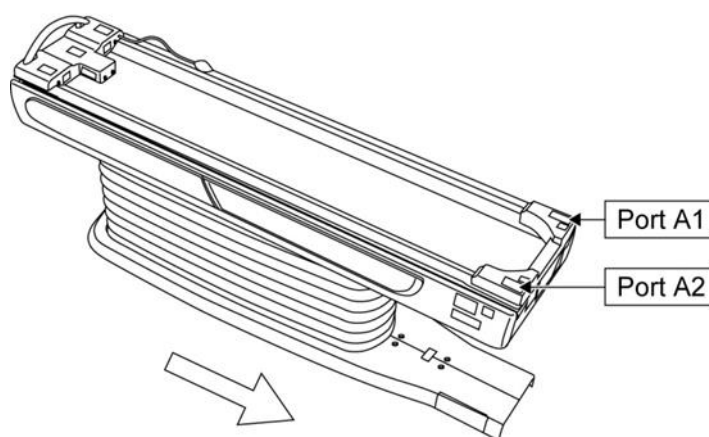


- (11) Bekreft at spolekabelen ikke er i direkte kontakt med pasienten og koble koblingen til port A1 eller A2 på benken. Deretter kan du låse koblingen.

På Vantage Elan-systemer, koble til port A1 eller A2



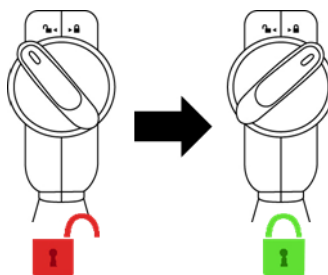
På Vantage Titan- og Vantage Orian-systemer, koble til port A1 eller A2





ADVARSEL

Bekreft at koblingen til spolen er sikkert festet og låst til kontaktporten før du starter skanningen. Hvis skanning utføres uten at spolekontakten er koblet til kontaktporten, kan spolen bli skadet eller unormal oppvarming kan oppstå.



ADVARSEL

Ikke la kabelen eller kabelbalunen komme i kontakt med portalens indre vegg. Unnlatelse av å gjøre det kan føre til overdreven opphetning av kabelbalunen, som kan føre til brannskade på pasienten. Påse at det er minst 10 mm (ved mest komprimert status) mellom portalens indre vegg og kabel eller kabelbalun ved bruk av en skumpute.

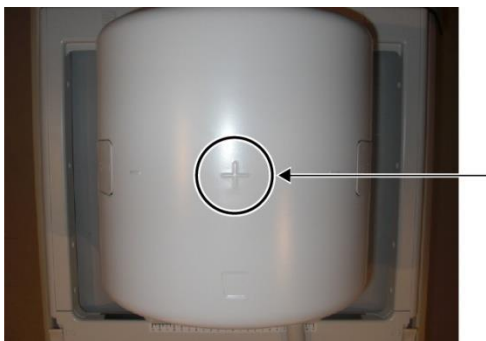


Portalens
indre vegg

Kabelbalun

(12) Innrett sentralmerket på spolen med strålen til plasseringsprosjektoren.

Innrett sentralmerket på spolen med prosjektorens stråle



(13) Bekreft at ingen deler av spolen, kabelen eller mattene ligge utenfor toppen av benken, og flytt deretter pasienten inn i portalen.



ADVARSEL

Påse at pasienten og spolen ikke kommer i kontakt med portalen under bevegelse av pasientbenken. Dette kan føre til pasientskade.





ADVARSEL

Be pasienten lukke øynene sine for å forhindre at øynene eksponeres for prosjektorstrålen.

(14) Registrer pasienten.

(15) Angi skannevilkår.

Angi RF-spoletype som 8ch kne.

Velg ankel for SAR-regionen.

(16) Start skanning i henhold til anvisningene i MR-systemets bruksanvisning.



For fjerning av spolen fra benken, roter spolen for å få tilgang til håndtakene og løft spolen etter håndtakene.

Kapittel 6 – Rengjøring, vedlikehold, service og avhending

6.1 Rengjøring av RF-spolen



ADVARSEL

1. Ikke hell rengjøringsmiddel direkte på spolen eller tilbehøret.
2. Ikke steriliser spolen eller tilbehøret.
3. Ikke påfør rengjøringsmiddel på elektriske kontakter.
4. Ikke bruk bensin til å rengjøre produktet. Dette kan føre til misfarging, forvrengning, forringelse eller skade.

RF-spole og stropper må rengjøres etter hver bruk ved hjelp av følgende fremgangsmåte:

1. Koble RF-spolen fra MR-skanneren før spolen rengjøres.
2. Tørk alt smuss av spolens overflate med en tørr klut. Hvis smusset er vanskelig å fjerne, rengjør i henhold til prosedyrene nedenfor.
3. Tørk av med en klut eller gasbind som er fuktet med 70–99 % isopropanol, 70 % etanol, mildt vaskemiddel fortynnet med vann eller kun vann.
4. La spolen tørke helt, helst en hel dag.
5. Avhend alle materialer som er brukt til å rengjøre spolen og putene i henhold til alle føderale, statlige og lokale forskrifter.
6. Ofte tilgjengelige rengjøringsmidler kan også brukes på overflaten av spoler uten at det går ut over sikkerheten til enheten. Se rengjøringsmiddelprodusentens bruksanvisning og rengjør spolen i henhold til prosedyrene spesifisert av helseinstitusjonen.



Noen rengjøringsmidler kan forårsake misfarging. Dette påvirker ikke forsvarlig funksjon.

6.2 Vedlikehold

Regelmessig planlagt vedlikehold av RF-spolen er ikke påkrevet.

6.3 Service

Kontakt Canon Medical Systems-representanten din hvis du har spørsmål angående service av RF-spolen.

6.4 Avhending

Følg lokale forskrifter for avhending av elektrisk utstyr. Ikke avhend RF-spolen i restavfall. Kontakt Canon Medical Systems-representanten din hvis du har spørsmål angående retur eller avhending av RF-spolen.

6.5 Forventet levetid

Denne RF-spolen er designet for en forventet levetid på minst 6 år under normale bruksforhold. Spolen er trygg å bruke utover forventet levetid så lenge informasjonen i sikkerhetsavsnittet følges og kvalitetssikringstester består.

Kapittel 7 – Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Denne spolen krever spesiell oppmerksomhet angående EMC og må installeres og brukes i samsvar med EMC-retningslinjene som er gitt i denne håndboken. Bruk bare RF-spolen i miljøet som er spesifisert nedenfor; Elektromagnetisk kompatibilitet er ikke sikret i andre miljøer enn de som er angitt.

7.1 Klassifisering

Denne RF-spolen er klassifisert som gruppe 2, klasse A per CISPR 11 når det brukes i sammen med et MR-system.



Utslippsegenskapene til dette utstyret gjør det egnet for bruk i industriområder og sykehus (CISPR 11 klasse A). Hvis det brukes i et boligmiljø (der CISPR 11 klasse B vanligvis kreves), kan det hende at dette utstyret ikke gir tilstrekkelig beskyttelse til radiobaserte kommunikasjonstjenester. Brukeren må kanskje iverksette reduserende tiltak, for eksempel flytte eller reorientere utstyret.

7.2 Miljø og kompatibilitet

Denne RF-spolen er tiltenkt bruk sammen med et MR-system som er plassert i et RF-skjermet skannerom i en spesialisert helseinstitusjon. Alle kabler og alt tilbehør er en del av RF-spolen og kan ikke fjernes eller erstattes av brukeren.



ADVARSEL

1. Unnlatelse i å bruke dette utstyret på den angitte typen skjermet sted, kan føre til forringelse av ytelsen til dette utstyret, forstyrrelser av annet utstyr eller interferens med radiotjenester.
2. Bruk av dette utstyret ved siden av eller stablet med annet utstyr bør unngås da dette kan føre til utilbørlig drift. Hvis slik bruk er nødvendig, skal dette utstyret og det andre utstyret observeres for å sikre at de fungerer normalt.
3. Bruk av annet tilbehør og kabler enn de som er spesifisert eller gitt i denne håndboken, kan føre til økt elektromagnetisk utslipp eller redusert elektromagnetisk immunitet for dette utstyret og føre til utilbørlig drift.
4. Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert eksterne enheter som antennekabler og eksterne antenner) skal ikke brukes nærmere enn 30 cm (12 tommer) til noen del av RF-spolen, inkludert kabler spesifisert av produsenten. Ellers kan det føre til forringelse av ytelsen til dette utstyret.

7.3 Elektromagnetisk utslipp

RF-spolen kan bare fungere når den er koblet til MR-systemet, som befinner seg i et RF-skjermet miljø. Derfor gjelder ikke IEC 60601-1-2 klausul 7 angående elektromagnetisk utslipp.

7.4 Elektromagnetisk immunitet

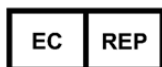
Denne RF-spolen er i samsvar med IEC 60601-1-2 klausul 8 når den brukes i det angitte elektromagnetiske miljøet.

Immunitetstest	Test- og samsvarsnivå
Elektrostatisk utladning (ESD), kontaktutladning	IEC 61000-4-2 ± 8 kV
Elektrostatisk utladning (ESD), luftutladning	IEC 61000-4-2 ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV

**Produsent:**

Quality Electrodynamics, LLC. (QED)
6655 Beta Drive, Suite 100
Mayfield Village, OH 44143
U.S.A.

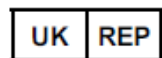
www.qualityelectrodynamics.com

**Autorisert representant i Europa:**

EMERGO EUROPE
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
Nederland

**Importør – EU:**

Canon Medical Systems Europe B.V.
(CMSE)
Opptil 2023-07-30: Zilverstraat 1, 2718 RP
Zoetermeer, Nederland
Etter 2023-07-30: Bovenkerkerweg 59,
1185 XB Amstelveen, Nederland

**Ansvarlig person i Storbritannia:**

Emergo Consulting (UK) Limited
c/o Cr360 – UL International
Compass House, Vision Park Histon
Cambridge, CB24-9BZ
Storbritannia

**Distributører:**

Canon Medical Systems LTD.
Boundary Court, Gatwick Road, Crawley,
RH10 9AX

Canon Medical Systems AG/SA Switzerland
Richtistrasse 9, 8304 Wallisellen, Sveits

Canon Medical Systems Europe B.V.
Ut 2023-06-30: Zilverstraat 1, 2718 RP
Zoetermeer, Nederland
Etter 2023-06-30: Bovenkerkerweg 59,
1185 XB Amstelveen, Nederland

**Autorisert representant i Sveits:**

MedEnvoy Switzerland
Gotthardstrasse 28
6302 Zug
Sveits

Dato for første utgave: 2023-02 / Revisjonsdato: 2025-02