

Kezelői kézikönyv



8ch térd/lábfej SPEEDER

A Canon 1,5 teslás MRI rendszereihez



www.qualityelectrodynamics.com

Canon modellszám	QED REF
MJAJ-257A	Q7000172

Jótállás és felelősség

A termék használatának és karbantartásának felelőssége a szállítás után a termék megvásárlóját terheli. A jótállás nem terjed ki a következőkre, még a jótállási időn belül sem:

- helytelen használat vagy rongálás miatti meghibásodás vagy kár;
- természeti katasztrófák miatti meghibásodás vagy kár, mint például tűz, földrengés, árvíz, villámcsapás stb;
- a berendezés használatára vonatkozó meghatározott feltételek be nem tartásából eredő meghibásodás vagy kár, mint például nem megfelelő áramellátás, nem megfelelő üzembe helyezés vagy nem megfelelő környezeti feltételek;
- a terméken végrehajtott változtatások vagy módosítások miatti meghibásodás.

A QED semmilyen körülmények között nem felelős a következő esetekben:

- a QED által erre nem kifejezetten felhatalmazott személyek által végzett áthelyezés, módosítás vagy javítás miatt bekövetkező meghibásodás vagy kár;
- gondatlanság vagy az ebben a kezelési kézikönyvben leírt óvintézkedések és kezelési utasítások figyelmen kívül hagyása miatt bekövetkező meghibásodás vagy kár.

Szállítási és tárolási feltételek

Ezt a készüléket a következő feltételek figyelembe vételével kell szállítani és tárolni:

	Hőmérséklet	-10 °C és +50 °C között
	Relatív páratartalom	20% és 95% között
	Légnyomás	700 hPa és 1060 hPa között

A szállítás ellenőrzésére szolgáló ütésjelzők a csomagoláson vannak elhelyezve. Ha aktiválódik az ütésjelző, amit az üvegcső belsejében lévő piros szín jelez, a tekercset nem az elvárt gondossággal kezelték. Az aktiválódott ütésjelző azonban nem feltétlenül jelzi azt, hogy a tekercs megsérült.



FIGYELEM

Ha a tekercs csomagolását nem a szállítási és tárolási körülményeknek megfelelő környezeti hatásoknak teszik ki, a csomagolás sérült, a csomagolást a szállítás előtt felnyitották, vagy az ütésjelző aktiválódott, a tényleges használat előtt végezzen minőségbiztosítási vizsgálatot. Ha a tekercs a minőségbiztosítási vizsgálat során megfelelőnek minősül, akkor a szokásos módon használható.

Az Amerikai Egyesült Államok szövetségi törvényei

Figyelem: Az Amerikai Egyesült Államok szövetségi törvényei a jelen eszköz értékesítését, forgalmazását és használatát kizárólag orvosok részére, illetve megrendelésére engedélyezik. A szövetségi törvények a készülék használatát a javallatokban szereplőktől eltérő esetekben kizárólag vizsgálati célokra korlátozzák.

A kézikönyvről

Ez a kézikönyv az RF-tekercs biztonsági előírásaival, használatával és karbantartásával kapcsolatos részletes információkat tartalmazza.



A termék használata előtt a biztonságos és pontos kezelés érdekében figyelmesen olvassa el és értse meg ezt a kézikönyvet és az MRI-rendszer felhasználói és biztonsági kézikönyvét. Ez a kézikönyv nem tartalmaz utasításokat vagy biztonsági információkat a nem a QED által biztosított berendezésekre, például az MRI-rendszerre vonatkozóan. A nem a QED készülékeire vonatkozó kérdés esetén forduljon az MRI-rendszer gyártójához.

A kezelői kézikönyv online elérhető PDF-formátumban a következő címen: www.qualityelectrodynamics.com. Ha papíralapú másolatot szeretne igényelni a kezelői kézikönyvből, kérjük, írjon e-mailt az info@qualedyn.com címre vagy töltsse ki a www.qualityelectrodynamics.com weboldalon elérhető kapcsolatfelvételi űrlapot.



www.qualityelectrodynamics.com

Jelmagyarázat

Ebben a kézikönyvben a következő szimbólumok jelzik a biztonsági és egyéb fontos utasításokat. A figyelmeztetéseket és jelentésük magyarázatát lásd lentebb.



FIGYELEM

FIGYELEM

Óvatosság szükséges az olyan veszélyes helyzetek elkerülése érdekében, amelyek enyhe vagy mérsékelt súlyos sérülést okozhatnak.

INFORMÁCIÓ



Hangsúlyozza a fontos részleteket, vagy tájékoztatást nyújt a működési hibák vagy más potenciálisan veszélyes helyzetek elkerülésére, amelyek figyelmen kívül hagyása vagyoni károkat okozhat.

Tartalomjegyzék

A kézikönyvről	3
Jelmagyarázat.....	3
Tartalomjegyzék.....	4
1. fejezet – Bevezetés	5
1.1 Leírás.....	5
1.2 Üzemeltetési környezet és kompatibilitás	5
1.3 Felhasználói profil.....	5
1.4 Betegre vonatkozó információk	5
2. fejezet – A 8ch térd/lábfej SPEEDER alkatrészei	6
2.1 Mellékelt alkatrészek.....	6
2.2 A tekercs részei.....	8
3. fejezet – Biztonság	9
3.1 Szimbólumszótár	9
3.2 Javallatok	10
3.3 Ellenjavallatok.....	10
3.4 Óvintézkedések	10
3.5 Figyelmeztetések – RF-tekercs	11
3.6 Teendők vészhelyzet esetén.....	13
4. fejezet – Minőségbiztosítás	14
4.1 Képvizsgálat az automatikus SNR mérőeszköz segítségével	14
4.2 A szekvenciák kiválasztása a 6.0-s vagy újabb verziók esetén (Képvizsgálat az automatikus SNR mérőeszköz használata nélkül)	14
4.3 Szkenelési eljárás az elülső rész (térdtartozék) beszerelése esetén	15
4.4 SNR mérési eljárás az elülső rész (térdtartozék) beszerelése esetén	24
4.5 Szkenelési eljárás az elülső rész (lábfejtartozék) beszerelése esetén	24
4.6 SNR mérési eljárás az elülső rész (lábfejtartozék) beszerelése esetén	33
5. fejezet – A tekercs beállítása és használata.....	34
5.1 A tekercs mozgatása.....	34
5.2 A tekercs beállítása.....	35
5.3 A beteg elhelyezése és szkennelése.....	38
5.3.1 A beteg elhelyezése a térd képalkotó vizsgálatához.....	38
5.3.2 A tekercs és a beteg elhelyezése a kéz vagy a csukló képalkotó vizsgálatához	44
5.3.3 A tekercs és a beteg elhelyezése a lábfej vagy a boka képalkotó vizsgálatához.....	48
6. fejezet – Tisztítás, karbantartás, szervizelés és hulladékkezelés	59
6.1 Az RF-tekercs tisztítása	59
6.2 Karbantartás	60
6.3 Szervizelés.....	60
6.4 Hulladékkezelés	60
6.5 Várható élettartam.....	60
7. fejezet – Útmutató és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	61
7.1 Besorolás	61
7.2 Környezet és kompatibilitás	61
7.3 Elektromágneses kibocsátás.....	62
7.4 Elektromágneses zavartűrés.....	62

1. fejezet – Bevezetés

1.1 Leírás

A csak vételre alkalmas RF-tekercek az emberi testben lévő hidrogén atommagokban (protonokban) képződő mágneses rezonancia jeleket fogadják. Felerősítik a fogadott jeleket és továbbítják az MRI-rendszerbe, ahol a számítógép tomográfiás képeket készít belőlük.

A 8ch térd/lábfej SPEEDER a térd, a csukló, a kéz, a lábfej és a boka vizsgálatára szolgál.

1.2 Üzemeltetési környezet és kompatibilitás

A 8ch térd/lábfej SPEEDER az erre specializálódott egészségügyi intézményben az alábbi Canon MRI-rendszerekkel együtt történő használatra szolgál:

- Vantage Elan 1,5T
- Vantage Titan 1,5T
- Vantage Orian 1,5T
- Vantage Fortian 1,5T

1.3 Felhasználói profil

Kezelő – radiológiai technikusok, laboratóriumi technikusok, orvosok.

Felhasználó betanítása – nincs szükség különleges betanításra ennek a tekercsnek a használatához. A Canon Medical Systems azonban átfogó betanítási tanfolyamot biztosít az MRI-rendszerekhez azért, hogy megtanítsa a kezelőket az MRI-rendszerek helyes használatára.

1.4 Betegre vonatkozó információk

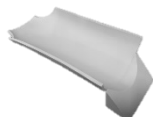
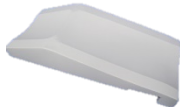
Életkor, egészség, állapot – nincs külön korlátozás.

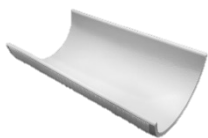
Testsúly – 255 kg vagy kevesebb (nézzon utána az MRI-rendszer kezelési kézikönyvében, és ha a betegre vonatkozóan a rendszer által engedélyezett maximális testsúly kevesebb, mint a tekercs által engedélyezett, akkor a rendszer szerinti maximális súlyt kell figyelembe venni).

2. fejezet – A 8ch térd/lábfej SPEEDER alkatrészei

2.1 Mellékelt alkatrészek

A 8ch térd/lábfej SPEEDER-t az alábbi felsorolt alkatrészekkel szállítják. Az átvételkor győződjön meg arról, hogy minden alkatrész benne van a szállítmányban. Kérjük, hogy lépjen kapcsolatba a Canon Medical Systems képviselőjével az itt felsorolt tartozékok cseréjéért vagy pótlásáért.

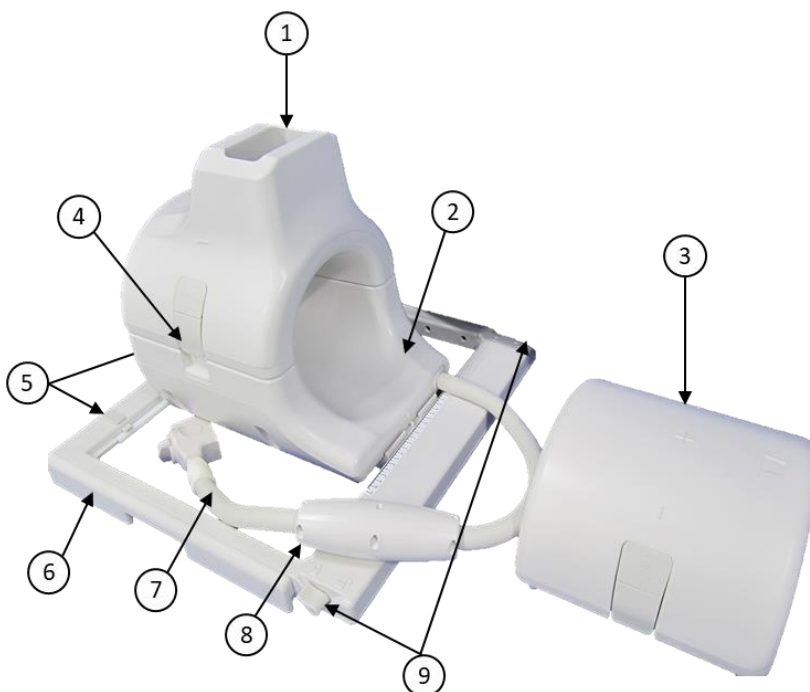
Kép	Leírás	Mennyiség	Canon alkatrésszám	QED alkatrésszám
	8ch térd/lábfej SPEEDER tekercs	1	MJAJ-257A	Q7000172
	Lábfej-pozicionáló párna	1	BSM41-7236	3004802
	Ékpárna	1	BSM41-7237	3004823
	Alsó párna	1	BSM41-7232	3004871
	Alsó lábtartó párna	1	BSM41-6814	3003865
	Párna a szabad láb számára	1	BSM41-6813	3003866

Kép	Leírás	Mennyiség	Canon alkatrészszám	QED alkatrészszám
	Elülső térdpárna tépőzáras rögzítőelemekkel	1	BSM41-7233	3004872
	Tépőzáras rögzítőelemek nélküli elülső térdtartó párna	2	BSM41-7312	3005043
	Fantomigazító párna	1	BSM41-7238	3004824
	Fantom	1	BSM41-5601	3000228
	2 literes réz- szulfátos palack fantom	1	BSM41-5604	4000420

2.2 A tekercs részei

Az alábbi ábra a tekercs egyes részeinek megjelenését és nevét mutatja.

A tekercs részei



Szám	Leírás	Szám	Leírás
1	Elülső rész (lábfejtartozék)	6	Tekercsalap
2	Hátsó rész	7	Vezeték
3	Elülső rész (térdtartozék)	8	Vezetéktok (balun)
4	Retes	9	Lezáró-/feloldókarok
5	Megállítóelem fogantyúi		

3. fejezet – Biztonság

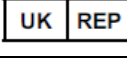
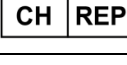
Ez a rész azokat az általános óvintézkedéseket és biztonsági információkat tartalmazza, amelyeket a tekercs használata során be kell tartani.



FIGYELEM

A tekercs használata előtt olvassa el az MRI-rendszer kezelési kézikönyvében található biztonsági információkat a biztonsági szempontok teljes listájáért.

3.1 Szimbólumszótár

Szimbólum	Szám	Szabvány	Cím, jelentés
	1641	ISO 7000 IEC 60417	Kezelői kézikönyv: Az eszköz működtetése előtt tanulmányozza a kezeléssel kapcsolatos utasításokat
	5172	ISO 7000 IEC 60417	II. osztályú berendezés
	5333	ISO 7000 IEC 60417	BF típusú alkalmazott alkatrész
	3082	ISO 7000 IEC 60417	Gyártó és a gyártás dátuma
	6192	ISO 7000 IEC 60417	RF-tekercs, -vevő
	Nincs	IEC 60601-2-33 IEC 62570	MR biztonságos
	5.1.2	ISO 15223-1	Az Európai Unióban meghatalmazott képviselőt jelöli
	5.1.2	ISO 15223-1 ISO 20417	Az Egyesült Királyságban felelős személyt jelöli
	5.1.2	ISO 15223-1 SwissMedic	A Svájcban meghatalmazott képviselőt jelöli
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Termékszám
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Sorozatszám
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Hőmérsékleti korlátozás
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Páratartalom-korlátozás
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Légnyomás-korlátozás
	5.7.7	ISO 15223-1	Orvosi eszköz

Szimbólum	Szám	Szabvány	Cím, jelentés
	Nincs	Nincs	Ez a szimbólum emlékezteti a kezelőt, hogy ügyeljen arra, hogy a beteg és a tekercs ne érintkezzen a gantryval a betegágy mozgatása során.
	Nincs	EN50419 EU2012/18/EU	Ennek a szimbólumnak a használata azt jelzi, hogy a terméket nem szabad kommunális hulladékként kezelni. Ha biztosítja a termék megfelelő hulladékkezelését, segít megelőzni a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt negatív hatásokat, amelyek a termék nem megfelelő hulladékkezelésének következtében léphetnének fel. A termék visszajuttatásával és újrahasznosításával kapcsolatos további információkért forduljon a kereskedőhöz, akitől a terméket vásárolta.
	5.1.8	ISO 15223-1	Importőr
	5.1.9	ISO 15223-1	Forgalmazó

3.2 Javallatok

A 8ch térd/lábfej SPEEDER tekercs az 1,5 teslás Canon MRI-rendszerekkel együtt történő használatra készült, hogy képzett orvos által értelmezhető diagnosztikai képeket készítsen a térdről, a csuklóról, a kézről, a lábfejről és a bokáról.

3.3 Ellenjavallatok

Nincsenek.

3.4 Óvintézkedések



Olyan betegek, akiknél nagy a roham vagy a klausztofóbia valószínűsége, különleges ellátást igényelhetnek. Nézze át az MRI-rendszer kezelési kézikönyvét.



Öntudatlan, erősen nyugtatott vagy mentálisan zavart betegek fokozottan ki vannak téve az égési sérülés kockázatának, mivel lehet, hogy nem képesek értesíteni a kezelőt a hő- vagy fájdalomérzetről, amit a túlzott felmelegedés és a szövetek károsodása okoz.



A megbízható kommunikációra képtelen betegek (például a kisgyermek) fokozottan ki vannak téve az égési sérülés kockázatának, mivel lehet, hogy nem képesek értesíteni a kezelőt a hő- vagy fájdalomérzetről, amit a túlzott felmelegedés és a szövetek károsodása okoz.



A valamely testrészükben az érzékelés képességét elvesztő betegek fokozottan ki vannak téve az égési sérülés kockázatának, mivel lehet, hogy nem képesek értesíteni a kezelőt a hő- vagy fájdalomérzetről, amit a túlzott felmelegedés és a szövetek károsodása okoz.



Olyan betegek, akiknek nehézséget okoz a testhőmérsékletük szabályozása, vagy akik különösen érzékenyek a testhőmérséklet emelkedésére (például lázas, szívelégtelenségben szenvedő vagy csökkent verejtékezésű betegek) fokozottan ki vannak téve az égési sérülés kockázatának, vagy testhőmérsékletük megemelkedhet.



Gondoskodjon arról, hogy a beteg ne viseljen nedves vagy átizzadt ruházatot. A nedvesség jelenléte növeli az égési sérülés kockázatát.

3.5 Figyelmeztetések – RF-tekercs



Ne tegyen semmilyen nem csatlakoztatott készüléket (RF-tekercs, vezetékeket stb.) a szkennelés alatt a gantryba. Távolítsa el a nem szükséges RF-tekercsket a fekvőfelületről, és a szkennelés előtt ellenőrizze, hogy a használt RF-tekercs csatlakoztatva vannak-e a csatlakozóporthoz.

A szkennelés során a leválasztott RF-tekercs nagyfrekvenciás indukciós áramhurok kialakulását okozhatja, ami a beteg égési sérüléséhez vezethet. Ezenfelül a készülékek is megsérülhetnek.



Csak a meghatározott RF-tekercs csatlakoztassa az RF-tekercs csatlakozóporthoz.



Ne használjon hibás RF-tekercs, különösen ha a külső borítása sérült vagy a fémrészei kilátszanak. Fennáll az áramütés veszélye.



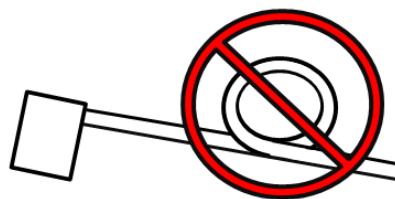
Ne próbálkozzon a tekercs kicserélésével vagy módosításával. Az engedély nélküli módosítások égési sérülést, áramütést vagy a képminőség romlását eredményezhetik.



Ne keresztezze és ne hurkolja meg a tekercs vezetékeit. Nagyfrekvenciás áram alakulhat ki, és égési sérülések keletkezhetnek.

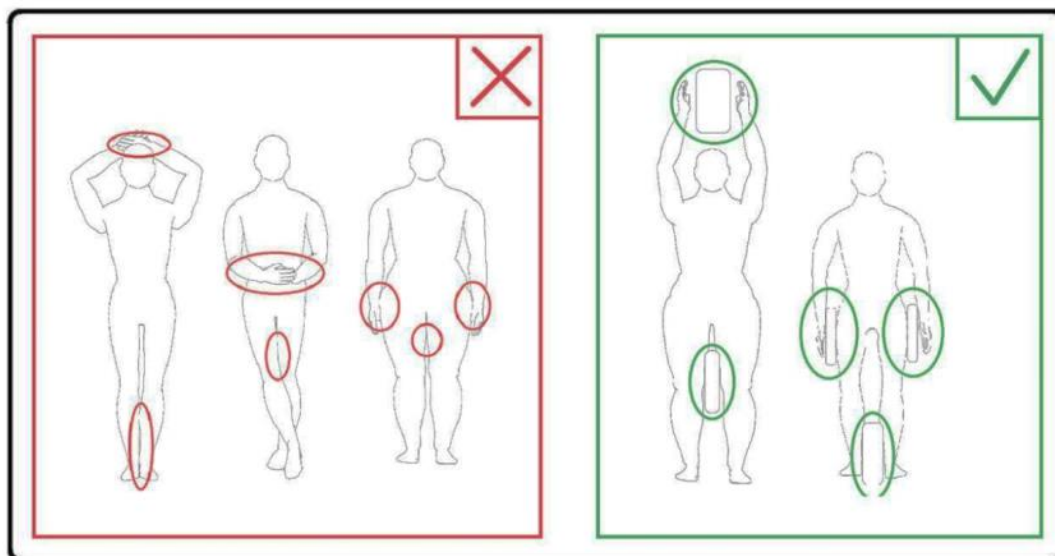


Gondoskodjon arról, hogy a beteg ne kerüljön közvetlen kapcsolatba a tekercs vezetékeivel. Az RF-tekercsben a nagyfrekvenciás mágneses mező átvitelekor keletkező elektromos mező miatt égési sérülések keletkezhetnek.





Ne engedje a betegnek, hogy bármilyen testrészével hurkot formáljon. Használjon párnákat, hogy a beteg keze és lába ne érintkezzen a tekercssel, az MRI-rendszerrel, a vizsgálóasztallal vagy más testrészsel, ami hurkot formálhat. Nagyfrekvenciás áram alakulhat ki, és égési sérülések keletkezhetnek.



Ne engedje, hogy a beteg vagy az RF-tekercs a gantry belső falával érintkezzen. A beteget válassza el legalább 10 mm-re a gantry belső falától habszivacs párnák segítségével. A beteget válassza el az RF-tekercs vezetékétől habszivacs párnák segítségével. Az RF-tekercsben és máshol a nagyfrekvenciás mágneses mező átvitelekor keletkező elektromos mező miatt égési sérülések keletkezhetnek.



Győződjön meg róla, hogy a tekercs vezetéke a fekvőfelületen van, mielőtt a beteget a gantryba küldi. Ha a fekvőfelületet úgy mozgatják, hogy a vezeték kiáll, a vezeték zavart okozhat az MRI-rendszer főegységében, ami a tekercs pozíciójának elmozdulását eredményezheti, vagy beleakadhat a betegbe, aki ezáltal megsérülhet.



Azonnal hagyja abba a szkennelést, ha a beteg melegedésre, bizsergésre, szúró érzésre vagy hasonlókra panaszkodik. Beszéljen egy orvossal a szkennelés folytatása előtt.



Gondoskodjon arról, hogy a tekercs ne érintkezzen folyadékokkal, például vízzel vagy gyógyszerekkel.



A tekercs burkolata és a tekercs belsejében lévő részek bizonyos képalkotási körülmények között (például rövid visszaverődési idejű (TE) szekvencia használata vagy nagy pixelek esetén) megjelenhetnek a képeken.



Ha a tekercs sérült, azonnal hagyja abba a tekercs használatát, és vegye fel a kapcsolatot a Canon képviselőjével.



A tekerccsel csak az ebben a kézikönyvben felsorolt tartozékokat használja.

3.6 Teendők vészhelyzet esetén

Szkennelés alatt fellépő vészhelyzet esetén azonnal hagyja abba a szkennelést, vigye ki a beteget a helyiségből, és szükség esetén szerezzen orvosi segítséget.

Az Európai Unió területén történt esetleges súlyos incidenseket be kell jelenteni a gyártónak, valamint azon tagállam illetékes hatóságának, ahol a felhasználó létesítménye található.

4. fejezet – Minősegbiztosítás

Végezze el a képminőség ellenőrzését az automatikus SNR mérőeszközzel és az alább megadott fantomokkal.

Tekercs	Fantom	Alkatrészszám
Térd/lábfaj SPEEDER	2 literes réz-szulfátos palack fantom	BSM41-5604
	3000228 Fantom	BSM41-5601

Készítse elő az automatikus SNR mérőeszközt és a fantomokat a rendszer kezelési kézikönyve alapján.

4.1 Képvizsgálat az automatikus SNR mérőeszköz segítségével

Az automatikus SNR mérőeszköz a 3.1-es vagy újabb verziójú rendszerszoftverben érhető el. Ha az automatikus SNR mérőeszköz leírása szerepel a rendszer kezelési kézikönyvében, végezze el a képvizsgálatot az automatikus SNR mérőeszközzel.

A 4.5-ös vagy régebbi, illetve a 6.0-s vagy újabb verziójú rendszereknél eltérőek a használandó szkennelési szekvenciák. Kérjük, ezt vegye figyelembe. A tekercs beállításában vagy a tekercsrész kiválasztásában azonban nincsenek különbségek.

4.2 A szekvenciák kiválasztása a 6.0-s vagy újabb verziók esetén (Képvizsgálat az automatikus SNR mérőeszköz használata nélkül)

- (1) Regisztráljon egy beteget (állítsa a rendszert SFT üzemmódba), és állítsa be a beteg magasságát 180 cm-re, a beteg súlyát pedig 60 kg-ra.
- (2) Válassza ki a [Typical PAS] (Jellemző PAS) → [Coil QA] (Tekercs minősegbiztosítása) lehetőséget, majd kattintson az [Other] (Egyéb) gombra. Válassza ki a kívánt szekvenciát az „Other” (Egyéb) PAS tekintetében.

A 4.5-ös vagy korábbi verziók szekvencianevei és a 6.0-s vagy újabb verziók megfelelő szekvencianevei az alábbiakban láthatók.

6.0-s vagy újabb	4.5-ös vagy régebbi	Szükséges/nem szükséges
Locator (Helymeghatározó)	locator (helymeghatározó)	Szükséges
Map (Térkép)	Térkép	Szükséges
SNR	SNR	Szükséges

* A 6.0-s vagy újabb verziók esetében nem szükséges a rekonstrukciós feltételek kiválasztása.

- (3) Végezze el az SNR mérést a következő alszakaszokban leírtak szerint a (2). lépésben kiválasztott szekvenciák felhasználásával. A paramétereket az SNR mérési eljárásoknak megfelelően kell módosítani.

Használjon egy közbenső képet az SNR méréshez.

4.3 Szkennelési eljárás az elülső rész (térdtartozék) beszerelése esetén

Távolítsa el az összes tekercset a fekvőfelületről, majd helyezze azokat a fekvőfelületre a piktogramon feltüntetett módon. A tekercset a betegágy párnájára kell helyezni.

- (1) Helyezze a tekercset a tekercsalap közepére a következő utasítások szerint.

A tekercs közepének a tekercsalap közepéhez való igazítása



- a. Állítsa a két oldalt lévő karokat feloldott pozícióba. (A karok össze vannak kapcsolva – az egyik oldalon lévő kar mozgatása a másik oldalon lévő kar ugyanilyen mozgását eredményezi.)

A karok feloldása



- b. Állítsa be a tekercs pozícióját a tekercs balra vagy jobbra csúsztatásával.

A tekercs balra vagy jobbra csúsztatása a kívánt pozícióba



- c. Állítsa vissza a karokat zárt pozícióba. Amikor a tekercs a kívánt pozícióba került, mozgassa vissza a két oldalt lévő karokat zárt pozícióba. Ellenőrizze a tekercs rögzített állapotát úgy, hogy megpróbálja a tekercset balra/jobbra mozgatni.

A karok zárt pozícióba mozgatása a kívánt pozíció elérése után



FIGYELEM

Vigyázzon, hogy a tekercs rögzítésekor ne csípje be az ujját.

- (2) Az előlő tekercs eltávolításához nyissa ki a reteszeket mindkét oldalon.

Az előlő tekercs eltávolítása



- (3) Helyezze a 2 literes CuSO_4 palack fantomot vízszintesen a hátsó tekercsbe. Állítsa be a tekercs pozícióját úgy, hogy a fantom a tekercs közepén legyen.

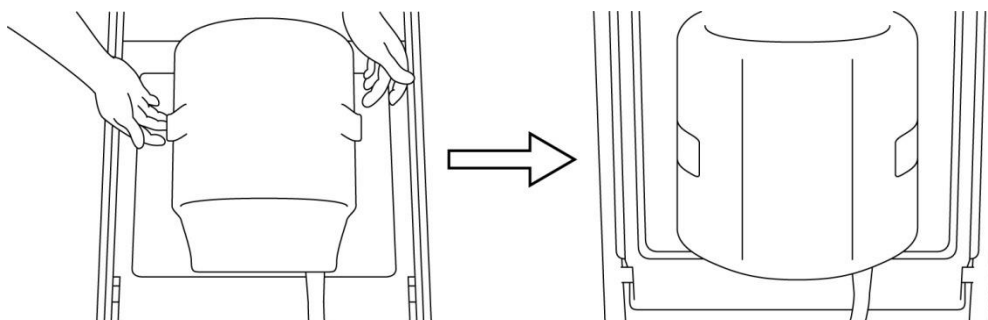
A fantom elhelyezése



Ez a tekercs felületi tekercsekből áll. Ha a fantom nem a tekercs közepén van, a képvizsgálat nem végezhető el megfelelően.

- (4) Csatlakoztassa az elülső tekercset (térdfartozék) a hátsó tekercshez, és rögzítse az elülső tekercset a reteszek segítségével.

Az elülső tekercs csatlakoztatása

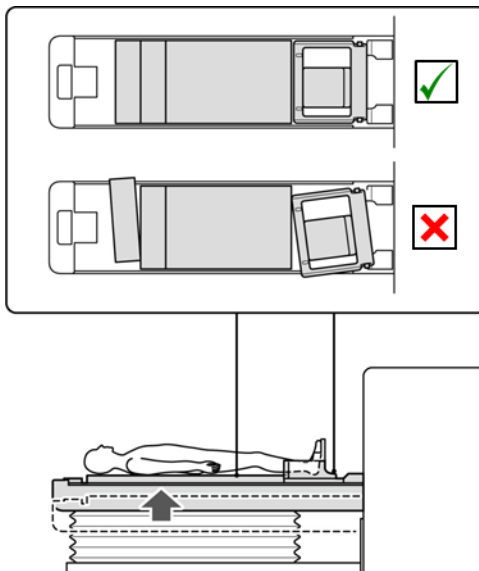


FIGYELEM

1. Vigyázzon, hogy a tekercs rögzítésekor ne csípje be az ujját.
2. Ne vizsgálja meg a beteget az elülső tekercs csatlakoztatása nélkül.
3. A szkennelés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az elülső tekercs biztonságosan csatlakozik a hátsó tekercshez.

- (5) Ellenőrizze, hogy a tekercs vagy a szőnyegek egyetlen része sem nyúlik ki a fekvőfelületről, majd emelje fel a betegágyat.

Annak ellenőrzése, hogy a tekercs és a szőnyegek nem állnak ki



- (6) Csatlakoztassa a csatlakozót az A1 és A2 portokhoz, és rögzítse a csatlakozót.
- (7) Igazítsa a tekercs középpontjának jelölését a pozicionáló vetítősugárhoz, és mozgassa a tekercs a gantryba.

A tekercs középpontjának jelölésének beállítása a vetítősugárhoz



- (8) Regisztráljon a beteget (győződjön meg arról, hogy a rendszer SFT üzemmódban van). Állítsa a beteg magasságát 180 cm-re, a beteg súlyát pedig 60 kg-ra.



1. A képvizsgálatok megkezdése előtt feltétlenül állítsa a rendszert SFT üzemmódba, a rekonstrukciós szűrőt és az intenzitáskorrekciót pedig állítsa KI helyzetbe.
2. A fantom mozgatasakor várjon körülbelül 1 percet, hogy a fantomban lévő folyadék stabilizálódjon, mielőtt megkezdene a képvizsgálatot.
3. Ha a szkennelés azelőtt elkezdődik, hogy a fantomban lévő folyadék stabilizálódna, a képen megjelenő érzékenység egyenetlensége hibás mérést okoz.

- (9) Válassza ki a „locator” (helymeghatározó) szekvenciát a „8ch Knee” (8ch térd) PAS-ból a QA mappában.

Helymeghatározó szekvencia kiválasztása

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

- (10) Válassza ki a „Knee” (Térd) lehetőséget a SAR területhez. Ezenkívül ellenőrizze, hogy a beteg behelyezési irányának beállítása hanyattfekvés és fejjel előre.

- (11) Ellenőrizze, hogy a paraméterek a következőképpen vannak-e beállítva.

Paraméterek ellenőrzése

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

Basic Advanced

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

PE 40 / 256 = 1.56 1

RO 40 / 256 = 1.56 1

Num. Thick.(mm) Gap(mm)

Slice 3 Max 8 0 EDIT

Plane Other Other TE 5.0 Seq. FE_slit EDIT

Flip 25 Max 99 IR Pulse TI Fatsat Pulse OFF

TR 50

NAQ 1

SPEEDER

PE EDIT

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) Futtassa a helymeghatározó szekvenciát.

Rögzítse az Acquisition (Felvét elkészítés) ablakban megjelenő TGC-értéket (TGC_RFOut_ratio: x.xxxxxxxx (az RF-szint előtt megjelenő érték)) és RF-szintet a beszerelés minőség-ellenőrzési lapján.

A TGC-érték és az RF-szint rögzítésekor válassza ki a tizedesvesszővel megjelenített értékeket, és kerekítse azokat a tizedesvessző utáni két számjegyre.

(13) Válassza ki a „Map” (Térkép) szekvenciát.

Térkép szekvencia kiválasztása

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

(14) Válassza ki a „Knee” (Térd) lehetőséget a SAR területhez.

(15) Ellenőrizze, hogy a paraméterek a következőképpen vannak-e beállítva.

Paraméterek ellenőrzése

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 NAQ 1

Num. Thick.(mm) Gap(mm) SPEEDER

Slice 20 Max 20 X 8 0 PE

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

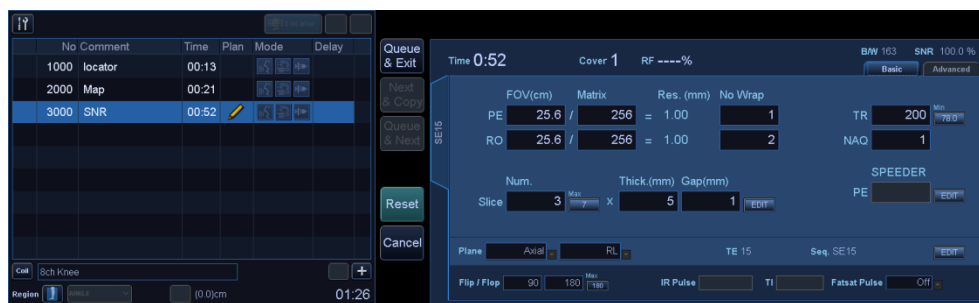
Végezze el a pozicionálást úgy, hogy a HF (fej-láb) irány a helymeghatározó kép középpontjában legyen, és a fantom mind az AP (anterior-poszterior), mind az RL (jobb-bal) irányban a helymeghatározó kép középpontjában legyen.

(16) Kattintson a [Queue & Exit] (Sorba állítás és kilépés) gombra, és futtassa a térkép szekvenciát.

(17) Válassza ki az „SNR” szekvenciát.

Módosítsa a paraméter-beállításokat az alábbiak szerint.

Paraméter-beállítások módosítása



<Szekvencia neve: SE15>

TR : 200

Slice thickness (Szeletvastagság) : 5 mm

Slice gap (Szeletek közötti rés) : 50 mm

Number of slices (Szeletek száma) : 3

Matrix size (Mátrixméret) : 256 × 256

FOV : 25,6 × 25,6

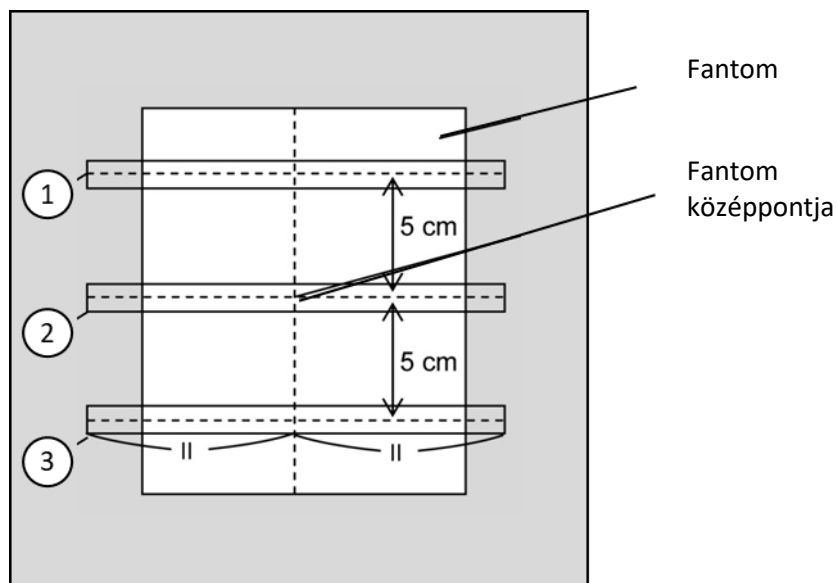
NAQ : 1

No Wrap (Nincs wrap) : RO 2.0/PE 1.0

Plane (Sík) : AX

PE : RL

A szeletek elrendezése az alábbiak szerint



(CO kép)

- (18) Állítsa a tekercs típusát „8ch knee” (8ch térd) értékre, és a SAR területet „Térd” (Knee) értékre.
- (19) Kezdje meg a szkennelést.
- (20) Rögzítse az Acquisition (Felvételtkészítés) ablakban megjelenő vevőerősítést a beszerelés minőség-ellenőrzési lapján.
- (21) A szkennelés befejeztével rekonstruálja az elkészített képeket.
- (22) Mérje meg az egyes szeletek SNR-jét.
- (23) Az „SNR mérési eljárás az elülső rész (térdtartozék) beszerelése esetén” című következő szakasz alapján számítsa ki a jel átlagértékét és a zaj SD értéket, és számítsa ki az SNR-t.

Az SNR standard értéke:

1. szelet : _____ > 210

2. szelet : _____ > 230

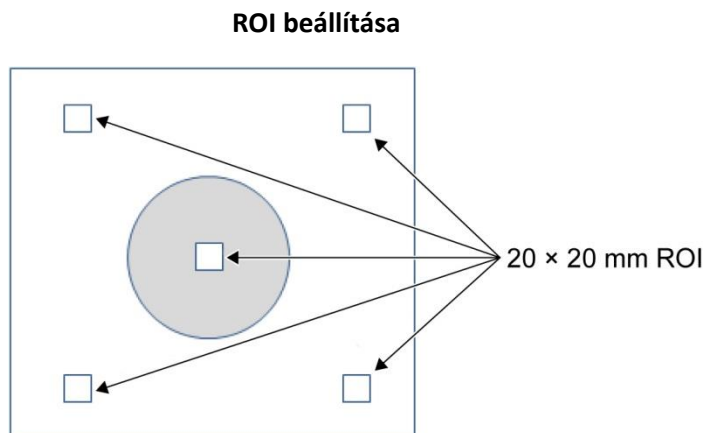
3. szelet : _____ > 210

Rögzítse az eredményt a beszerelés minőség-ellenőrzési lapján.

4.4 SNR mérési eljárás az elülső rész (térdfőtartozék) beszerelése esetén

- (1) Jelenítse meg az elkészített kép középső szeletét. Állítson be egy kör alakú ROI-t a jelérték mérésére a fantomkép közepén, és állítson be egy téglalap alakú ROI-t a háttérzaj mérésére, ahogy az alábbi ábrán látható.

A zaj ROI-t egy szellemképektől mentes területen kell beállítani.



- (2) Mérje meg a jelértéket (jel átlagértéke) és a háttérzaj értékét (zaj SD).
- (3) Számítsa ki az SNR-t az alábbi egyenlet segítségével, és rögzítse az eredményt a beszerelés minőség-ellenőrzési lapján.

Az SNR számítási egyenlete

$$SNR = S/N$$

Ahol

S : A mért jel átlagértéke (az egyes képeken a jel ROI-ban mért érték)

N : A négy mért háttérzajérték átlagértéke (zaj SD értékek)

4.5 Szkennelési eljárás az elülső rész (lábfejtartozék) beszerelése esetén

Távolítsa el az összes tekercset a fekvőfelületről, majd helyezze a térdtekercset a fekvőfelületre a piktogramon feltüntetett módon. A tekercset a betegágy párnájára kell helyezni.

- (1) Helyezze a tekercset a tekercsalap közepére a következő utasítások szerint.

A tekercs közepének a tekercsalap közepéhez való igazítása



- a. Állítsa a két oldalt lévő karokat feloldott pozícióba. (A karok össze vannak kapcsolva – az egyik oldalon lévő kar mozgatása a másik oldalon lévő kar ugyanilyen mozgását eredményezi.)

A karok feloldása



- b. Állítsa be a tekercs pozícióját a tekercs balra vagy jobbra csúsztatásával.

A tekercs balra vagy jobbra csúsztatása a kívánt pozícióba



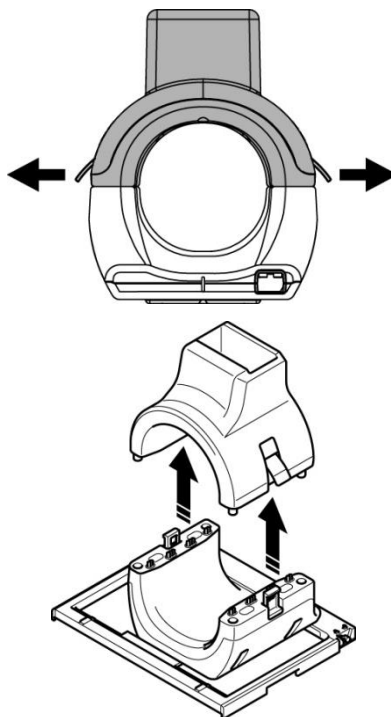
- c. Állítsa vissza a karokat zárt pozícióba. Amikor a tekercs a kívánt pozícióba került, mozgassa vissza a két oldalt lévő karokat zárt pozícióba. Ellenőrizze a tekercs rögzített állapotát úgy, hogy megpróbálja a tekercset balra/jobbra mozgatni.

A karok zárt pozícióba mozgatása a kívánt pozíció elérése után



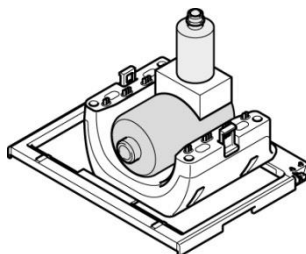
- (2) Nyissa ki a reteszeket mindkét oldalon a nyilak által mutatott irányban a lábfejtartozék eltávolításához.

Reteszek kinyitása és lábfejtartozék eltávolítása



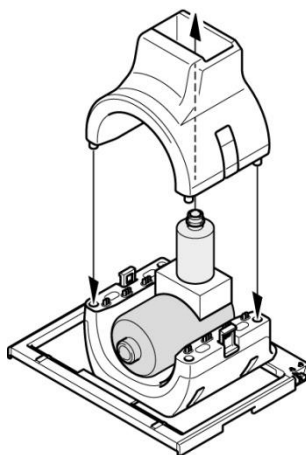
- (3) Helyezze a 2 literes réz-szulfát fantomot (BSM41-5604) vízszintesen a hátsó részbe. Helyezze a 8ch térd/lábfej SPEEDER (BSM41-5601) készülékhez mellékelt fantomot a fantomigazító párnába, és helyezze a 2 literes réz-szulfát fantom fölé.

A fantomok elhelyezése



- (4) Helyezze a lábfejtartozékot a fantompalack fölé, ügyelve arra, hogy a függőleges fantom a lábfejtartozék nyílása közepén helyezkedjen el. Csatlakoztassa a lábfejtartozékot a hátsó részhez.

A lábfejtartozék csatlakoztatása

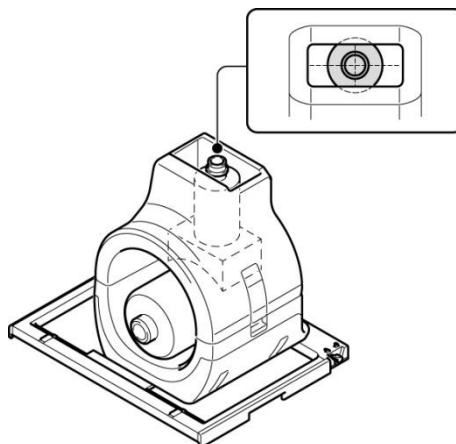


FIGYELEM

Ez a tekercs felületi tekercsekből áll. Ha a fantomok nincsenek a megfelelő pozícióban, a képvizsgálat nem végezhető el megfelelően. Ellenőrizze, hogy a 2 literes réz-szulfát fantom egyenesen helyezkedik-e el, és a hátsó rész közepén van-e, és ellenőrizze, hogy a palackfantom függőlegesen a lábfejtartozék nyílásának közepén van-e.

- (5) Állítsa be a tekercs pozícióját úgy, hogy a fantom a tekercs közepén legyen.

A fantom középre igazítása

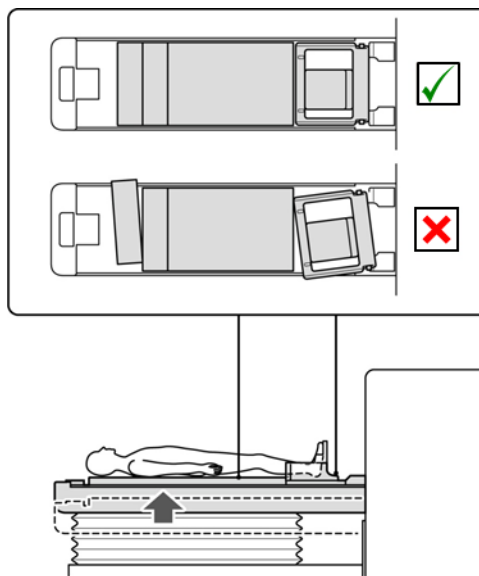


FIGYELEM

1. Vigyázzon, hogy a tekercs rögzítésekor ne csípje be az ujját.
2. Ne vizsgálja meg a beteget az elülső tekercs csatlakoztatása nélkül.
3. A szkennelés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az elülső tekercs biztonságosan csatlakozik a hátsó tekercshez.

- (6) Ellenőrizze, hogy a tekercs vagy a szőnyegek egyetlen része sem nyúlik ki a fekvőfelületről, majd emelje fel a betegágyat.

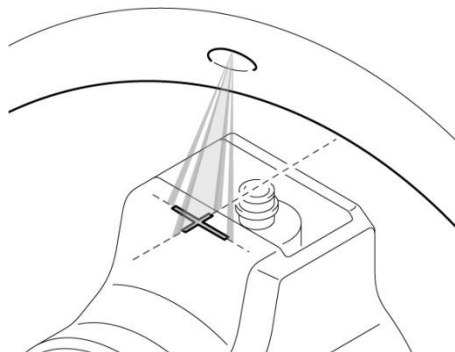
Annak ellenőrzése, hogy a tekercs és a szőnyegek nem állnak ki



- (7) Csatlakoztassa a csatlakozót az A1 és A2 portokhoz, és rögzítse a csatlakozót.

- (8) Igazítsa a tekercs középpontjának jelölését a pozicionáló vetítősugárhoz, és mozgassa a tekercset a gantryba.

A tekercs középpontjának jelölésének beállítása a vetítősugárhoz



- (9) Regisztráljon a beteget (győződjön meg arról, hogy a rendszer SFT üzemmódban van). Állítsa a beteg magasságát 180 cm-re, a beteg súlyát pedig 60 kg-ra.

i

1. A képvizsgálatok megkezdése előtt feltétlenül állítsa a rendszert SFT üzemmódba, a rekonstrukciós szűrőt és az intenzitáskorrekciót pedig állítsa KI helyzetbe.
2. A fantom mozgatasakor várjon körülbelül 1 percet, hogy a fantomban lévő folyadék stabilizálódjon, mielőtt megkezdene a képvizsgálatot.
3. Ha a szkennelés azelőtt elkezdődik, hogy a fantomban lévő folyadék stabilizálódna, a képen megjelenő érzékenység egyenetlensége hibás mérést okoz.

- (10) Válassza ki a „locator” (helymeghatározó) szekvenciát a „8ch Knee” (8ch térd) PAS-ból a QA mappában.

Helymeghatározó szekvencia kiválasztása

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

- (11) Válassza ki a „Knee foot” (Térd, láb) lehetőséget a tekercs típusaként és az „ANKLE” (Boka) SAR területet. Ellenőrizze, hogy a beteg irányának beállítása fejjel előre.

(12) Ellenőrizze, hogy a paraméterek a következőképpen vannak-e beállítva.

Paraméterek ellenőrzése



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

(13) Futtassa a helymeghatározó szekvenciát.

Rögzítse az Acquisition (Felvételkedzés) ablakban megjelenő TGC-értéket (TGC_RFOut_ratio: x.xxxxxxxx (az RF-szint előtt megjelenő érték)) és RF-szintet a beszerelés minőség-ellenőrzési lapján.

A TGC-érték és az RF-szint rögzítésekor válassza ki a tizedesvesszővel megjelenített értékeket, és kerekítse azokat a tizedesvessző utáni két számjegyre.

(14) Válassza ki a „Map” (Térkép) szekvenciát.

Térkép szekvencia kiválasztása

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

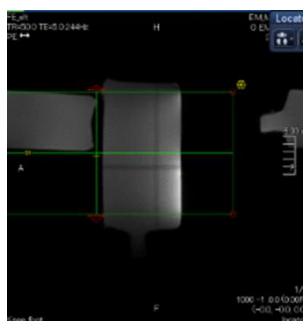
(15) Válassza ki az „ANKLE” (Boka) lehetőséget a SAR területhez.

(16) Ellenőrizze, hogy a paraméterek a következőképpen vannak-e beállítva.

Paraméterek ellenőrzése



Map, AX:RL, TR160, NS20, ST 8 mm, FA20, FOV 36 cm, MTX 64 × 64, NoWrap RO2.0/PE1.0
Végezze el az elhelyezést úgy, hogy a két fantom szerepeljen a megjelenített szagittális szeleten.



(17) Kattintson a [Queue & Exit] (Sorba állítás és kilépés) gombra, és futtassa a térkép szekvenciát.

(18) Válassza ki az „SNR” szekvenciát. Módosítsa a paraméter-beállításokat az alábbiak szerint.

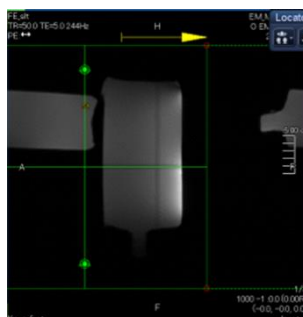
Paraméter-beállítások módosítása



<Szekvencia neve: SE15>

TR : 200
 Slice thickness (Szeletvastagság) : 5 mm
 Slice interval (Szelet intervalluma) : 1 mm
 Number of slices (Szeletek száma) : 1
 Matrix size (Mátrixméret) : 320 × 320
 FOV : 32 × 32
 NAQ : 1
 NoWrap (Nincs wrap) : RO 2.0/PE 2.0
 Plane (Sík) : szagittális
 PE : AP

Végezze el a pozicionálást úgy, hogy a két fantom szerepeljen a megjelenített szagittális szeleten.



- (19) Állítsa a tekercs típusát „Knee Foot” (Térd, láb) értékre, és a SAR területet „ANKLE” (Boka) értékre.
- (20) Kezdje meg a szkennelést.
- (21) Rögzítse az Acquisition (Felvételkedészítés) ablakban megjelenő vevőerősítést a beszerelés minőség-ellenőrzési lapján.
- (22) A szkennelés befejeztével rekonstruálja az elkészített képeket.
- (23) Mérje meg az egyes szeletek SNR-jét.

A 6.6.6. „SNR mérési eljárás az elülső rész (lábfejtartozék) beszerelése esetén” alszakasz alapján számítsa ki a jel átlagértékét és a zaj SD értéket, és számítsa ki az SNR-t.

Az SNR standard értéke:

ROI 1 : ≥ 250

ROI 2 : ≥ 330

ROI 3 : ≥ 390

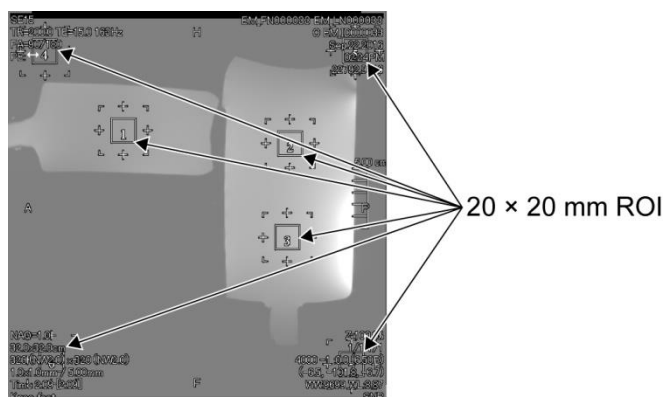
Rögzítse az eredményt a beszerelés minőség-ellenőrzési lapján.

4.6 SNR mérési eljárás az elülső rész (lábfejtartozék) beszerelése esetén

- (1) Jelenítse meg az elkészített kép középső szeletét. Állítson be egy téglalap alakú ROI-t a jelérték mérésére a fantomkép közepén, és állítson be egy téglalap alakú ROI-t a háttérzaj mérésére, ahogy az alábbi ábrán látható.

A zaj ROI-t egy szellemképektől mentes területen kell beállítani.

ROI beállítása



- (2) Mérje meg a jelértéket (jel átlagértéke) és a háttérzaj értékét (zaj SD).
- (3) Számítsa ki az SNR-t az alábbi egyenlet segítségével, és rögzítse az eredményt a beszerelés minőség-ellenőrzési lapján.

Az SNR számítási egyenlete

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

Ahol

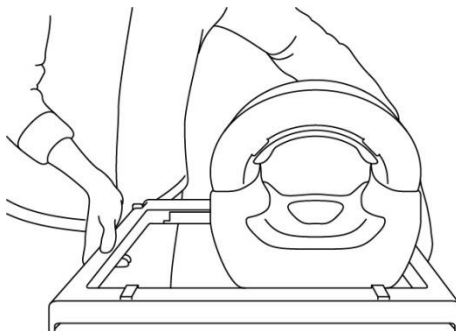
S : A mért jel átlagértéke (az egyes képeken a jel ROI-ban mért érték)

N : A négy mért háttérzajérték átlagértéke (zaj SD értékek)

5. fejezet – A tekercs beállítása és használata

5.1 A tekercs mozgatása

A tekercset a mozgatásakor az alapkeret oldalán lévő fogantyúknál fogja meg. Ne hagyja, hogy a vezeték szabadon lógjon a tekercs mozgatásakor.



1. Ne tegye ki a tekercset fizikai sokkhatásnak (például ne ejtse a padlóra).
2. A tekercs felemelésekor mindenképpen használja az alapkereten lévő fogantyúkat. Ha a tekercset csak az elülső részt tartva emeli fel, a hátsó rész meglazulhat és leeshet.
3. Ne emelje fel a tekercset a vezetéknél fogva. Ez túlzott igénybevételnek teszi ki a tekercset, ami annak sérülését eredményezheti.
4. Ne hagyja, hogy a vezeték szabadon lógjon a tekercs mozgatásakor. Ez a vezeték vagy a csatlakozó sérülését okozhatja.

Ne emelje fel a tekercset az elülső részénél fogva



5.2 A tekercs beállítása

- (24) Engedje le a betegágyat a legalacsonyabb helyzetbe.
- (25) Távolítsa el az összes RF-tekercset, amely a gantryn lévő csatlakozóportokhoz csatlakozik, és az összes RF-tekercset, amely nem csatlakozik a fekvőfelületen lévő csatlakozóportokhoz.

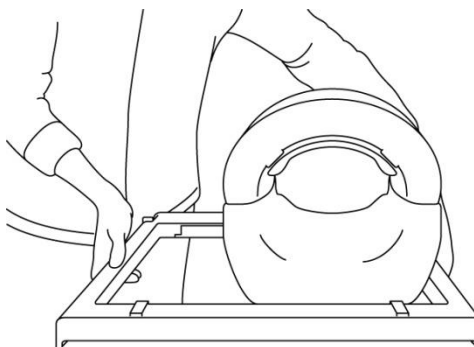


FIGYELEM

Győződjön meg róla, hogy az összes többi tekercset eltávolították a fekvőfelületről. Ha egy kihúzott RF-tekercs a szkennelés időtartamára a fekvőfelületen marad, égési sérülések, rendellenes képalkotás vagy a tekercs meghibásodása következhetnek be.

- (26) Helyezze a tekercset a betegágyra. Ha a tekercset kézzel mozgatja, ügyeljen arra, hogy a tekercset két kézzel, az alapkeret bal és jobb oldalán lévő fogantyúk segítségével vigye.

A tekercs betegágyra helyezése



- (27) Csúsztassa a hátsó részt a kívánt pozícióba.

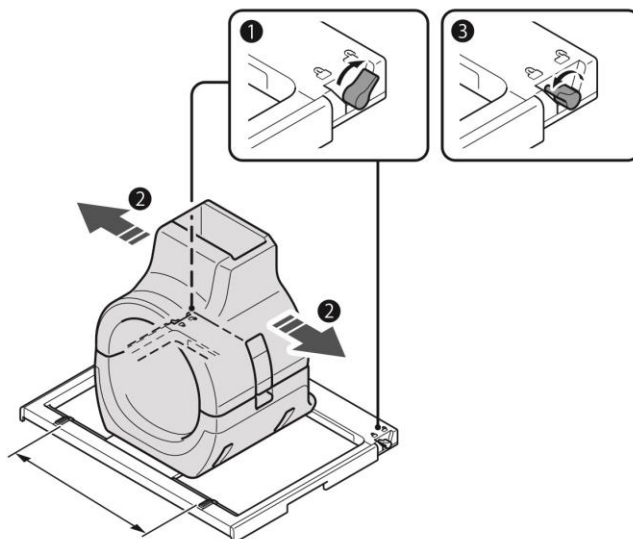
- a. Az alapkeret bal és jobb oldalán lévő karokat állítsa feloldott pozícióba. (A bal és a jobb oldali lezáró-/feloldókarok össze vannak kapcsolva. Amikor az egyik kart a feloldott pozícióba mozgatja, a másik kart is a feloldott pozícióba mozgatja).

A karok feloldása



b. Állítsa be a tekercs pozícióját.

A tekercs balra vagy jobbra csúsztatása a kívánt pozícióba



Ha a tekercs az izocentrumtól több mint 8 cm-re van elhelyezve, a tekercset az alábbiakban leírtak szerint kell áthelyezni. A képminőség bizonyos mértékű romlása figyelhető meg, ha a tekercs a képalkotás során 8 cm-nél nagyobb távolságra van az izocentrumtól.

1. lépés: Mozgassa a tekercset oldalirányban a megállítóelemig.

Megállítóelem

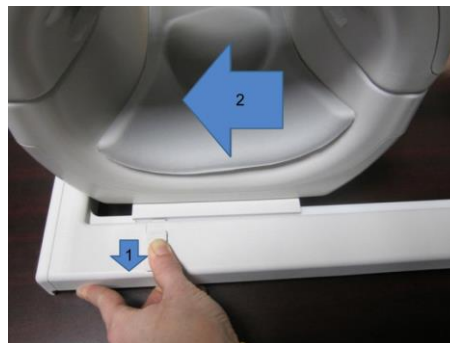
Megállítóelem
fogantyúja



2. lépés: Húzza vissza a megállítóelemet a megállítóelem fogantyúja segítségével.



3. lépés: Mozgassa a tekercset a megállítóelemen túl a kívánt pozícióba.



- c. Állítsa vissza mindkét kart zárt pozícióba. Amikor a tekercs a kívánt pozícióba került, állítsa vissza mindkét kart zárt pozícióba. Ellenőrizze, hogy a tekercset nem lehet balra/jobbra mozgatni.

A karok zárt pozícióba mozgatása a kívánt pozíció elérése után



5.3 A beteg elhelyezése és szkennelése

Ez az RF-tekercs a térd, a csukló, a kéz, a lábfej és a boka képalkotó vizsgálatára szolgál.



FIGYELEM

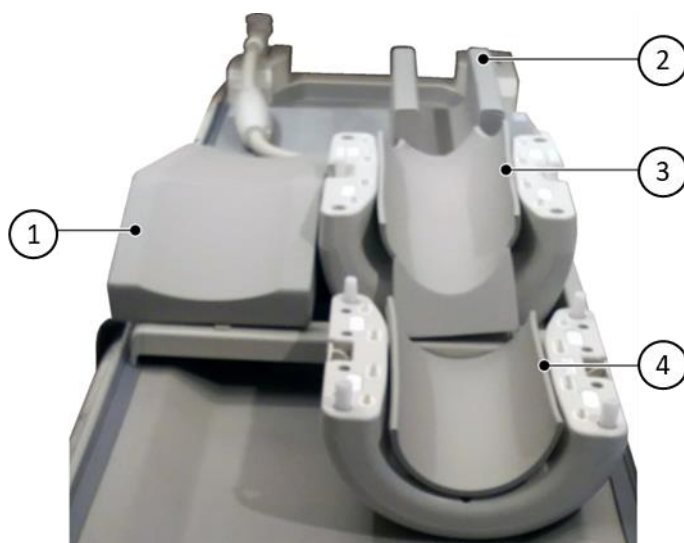
A rendszer üzemeltetése előtt feltétlenül olvassa el ezt a kézikönyvet és az MRI-rendszerhez mellékelt biztonsági kézikönyvet.

5.3.1 A beteg elhelyezése a térd képalkotó vizsgálatához

- (1) Állítsa be a rendszerhez mellékelt két mozgatható (hosszú) rögzítőpántot a fekvőfelület mindkét oldalára.

(2) Helyezze a tekercshez mellékelt párnákat az alábbi ábrán látható módon a fekvőfelületre.

A párnák elhelyezése



Szám	Leírás
1	Párna a szabad láb számára
2	Alsó lábtartó párna*
3	Alsó párna
4	Elülső térdtartó párna**

* Az alsó lábtartó párna szigetelést biztosít a beteg és a tekercs vezetéke között.

** Az elülső térdtartó párna az elülső tekercshez kerül rögzítésre tépőzáras rögzítőelemek segítségével.



Opcionálisan lehetőség van a térd magasságának a tekercs középpontjához való igazítására a tépőzáras rögzítőelem nélküli elülső térdtartó párna hozzáadásával.

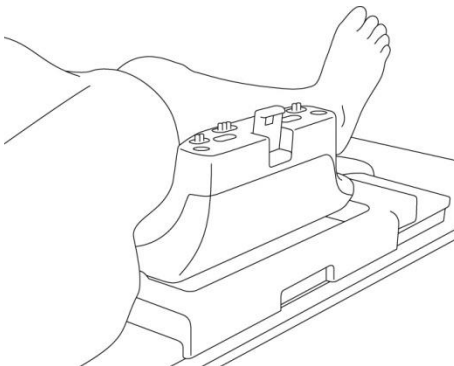


Alsó párna

1 vagy 2 tépőzáras rögzítőelem nélküli elülső térdtartó párna

- (3) Helyezze a beteget a fekvőfelületre úgy, hogy a beteg lábai a gantry végén legyenek. Végezze el a pozicionálást úgy, hogy a vizsgálandó régió a tekercs közepén helyezkedjen el.

A beteg elhelyezése



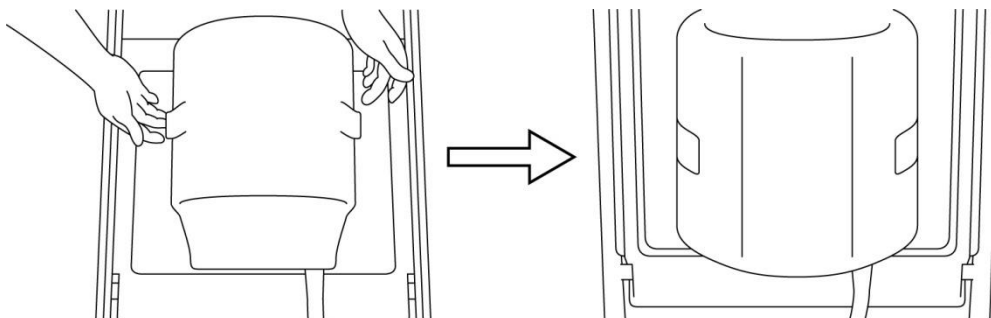
Ha a vizsgálandó régió nem a tekercs közepén helyezkedik el, a képminőség romolhat (ez különösen a FatSAT-képeknél lehet jelentős).

- (4) Ellenőrizze, hogy a tekercs és a szőnyegek nem állnak ki a fekvőfelületből, és emelje fel a fekvőfelületet.
- (5) Ellenőrizze, hogy a vizsgálandó régió a tekercs közepén helyezkedik-e el, és csatlakoztassa az elülső részt a hátsó részhez. Nyomja meg a reteszeket az elülső rész rögzítéséhez.

Az elülső rész rögzítése

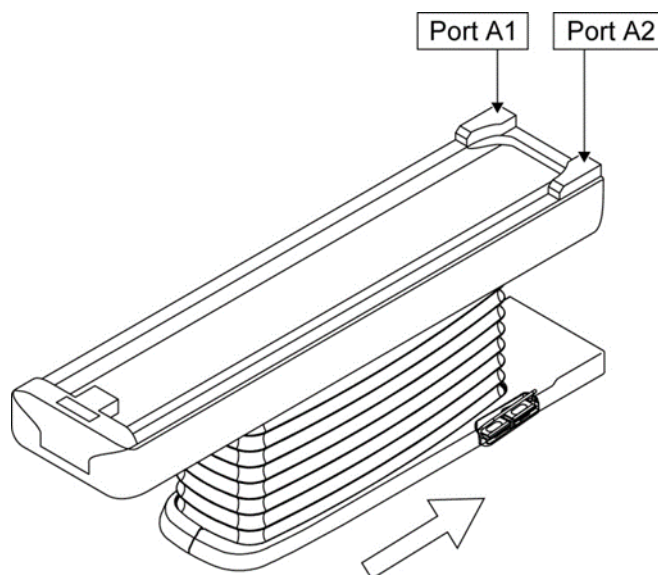


Ellenőrizze, hogy az elülső és a hátsó rész teljesen össze van-e kapcsolva, és hogy a záróreteszek be vannak-e nyomva.

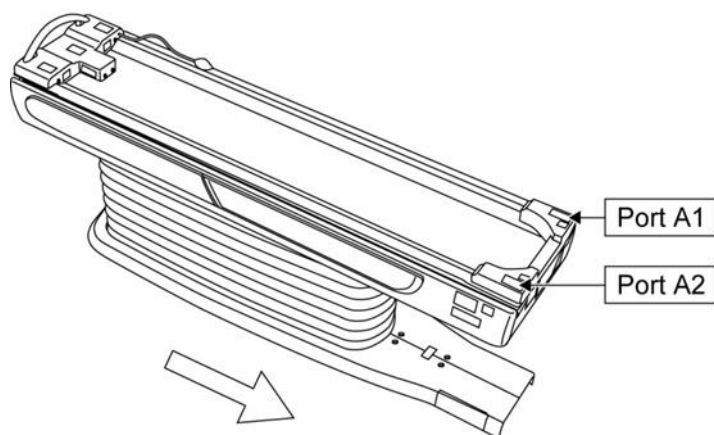


- (6) Ellenőrizze, hogy a tekercs vezetéke nem érintkezik közvetlenül a beteggel, és csatlakoztassa a csatlakozót a fekvőfelületen lévő A1 vagy A2 porthoz. Ezután rögzítse a csatlakozót.

Vantage Elan rendszereken az A1 vagy A2 porthoz csatlakoztassa

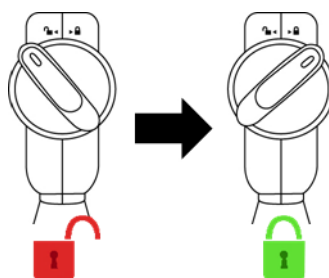


Vantage Titan és Vantage Orian rendszereken az A1 vagy A2 porthoz csatlakoztassa



FIGYELEM

A szkennelés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a tekercs csatlakozója biztonságosan csatlakozik és rögzül a csatlakozóporthoz. Ha úgy végzi a szkennelést, hogy a tekercs csatlakozója nincs csatlakoztatva a csatlakozóporthoz, a tekercs megsérülhet, vagy rendellenes melegedés következhet be.





FIGYELEM

Ne engedje, hogy a vezeték vagy a vezetékbalun érintkezzen a gantry belső falával. Ennek elmulasztása a vezetékbalun túlzott felmelegedéséhez vezethet, ami a beteg égési sérülését eredményezheti. Biztosítson legalább 10 mm távolságot (a leginkább összenyomott állapotban) a gantry belső fala és a vezeték vagy a vezetékbalun között egy habszivacs párna segítségével.

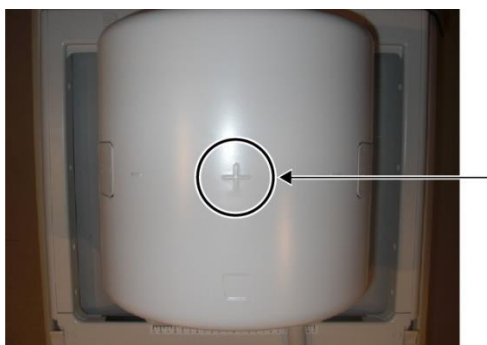


A gantry
belső fala

Vezetékbalun

- (7) Igazítsa a tekercs középpontjának jelölését a pozicionáló vetítősugárhoz.

A tekercs középpontjának jelölésének beállítása a vetítősugárhoz



- (8) Ellenőrizze, hogy a tekercs, a vezeték vagy a szőnyegek egyetlen része sem nyúlik ki a fekvőfelületről, majd helyezze a beteget a gantryba.



FIGYELEM

Utassítsa a beteget, hogy csukja be a szemét, hogy azt ne érje a vetítősugár.

- (9) Regisztrálja a beteget.

(10) Állítsa be a szkennelési feltételeket.

Állítsa az RF-tekercs típusát „8ch Knee” (8ch térd) értékre.

Válassza ki a „Knee” (Térd) lehetőséget a SAR területhez.

(11) Indítsa el a szkennelést az MRI rendszer kézikönyvében található utasítások szerint.

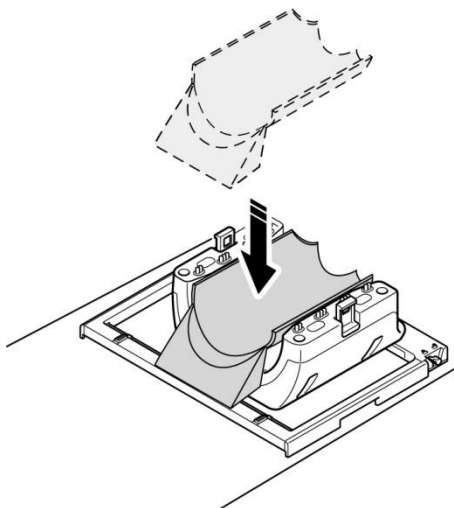


Ha a tekercset eltávolítja a fekvőfelületről, forgassa el a tekercset, hogy könnyebben hozzáférjen a fogantyúkhöz, majd emelje fel a tekercset a fogantyúk segítségével.

5.3.2 A tekercs és a beteg elhelyezése a kéz vagy a csukló képalkotó vizsgálatához

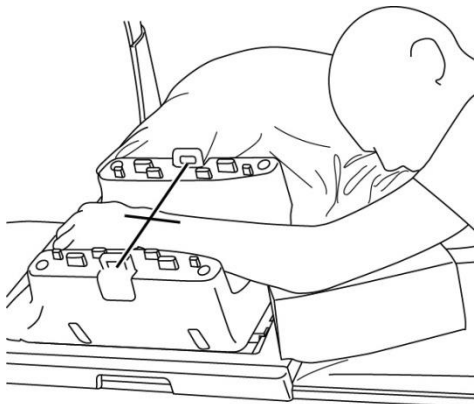
(1) Helyezze a tekercshez mellékelt alsó párnát a hátsó részbe.

Az alsó párna elhelyezése



- (2) Helyezze el a beteget a rendszerhez mellékelt párnák (vagy más megfelelő anyagok) segítségével az alábbi ábrának megfelelően.

A beteg elhelyezése

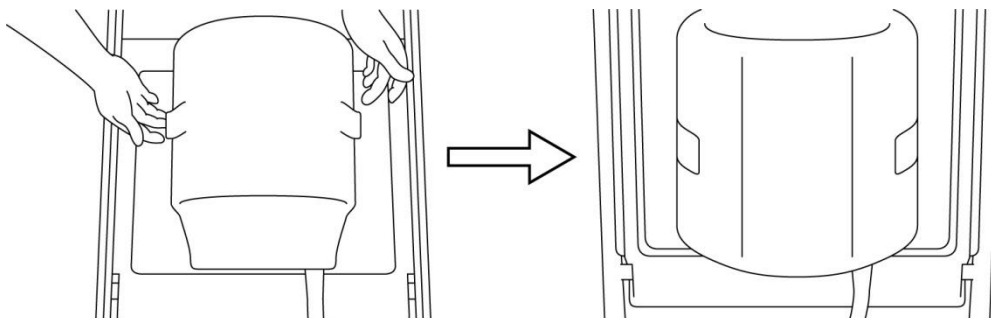


- (3) Ellenőrizze, hogy a tekercs és a szőnyegek nem állnak ki a fekvőfelületből, és emelje fel a fekvőfelületet.
- (4) Ellenőrizze, hogy a vizsgálandó régió a tekercs közepén helyezkedik-e el, és csatlakoztassa az elülső részt a hátsó részhez. Nyomja meg a reteszeket az elülső rész rögzítéséhez.

Az elülső rész rögzítése

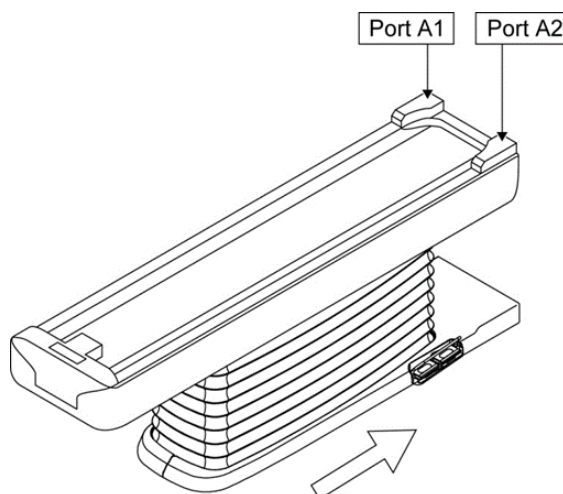


Ellenőrizze, hogy az elülső és a hátsó rész teljesen össze van-e kapcsolva, és hogy a záróreteszek be vannak-e nyomva.

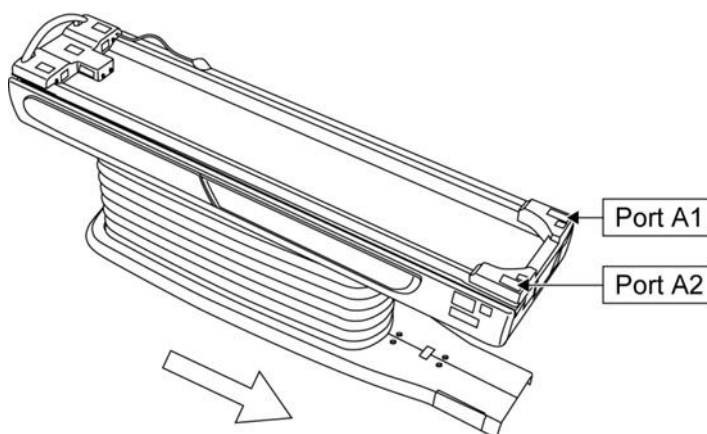


- (5) Ellenőrizze, hogy a tekercs vezetéke nem érintkezik közvetlenül a beteggel, és csatlakoztassa a csatlakozót a fekvőfelületen lévő A1 vagy A2 porthoz. Ezután rögzítse a csatlakozót.

Vantage Elan rendszereken az A1 vagy A2 porthoz csatlakoztassa

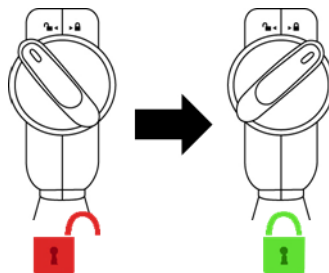


Vantage Titan és Vantage Orian rendszereken az A1 vagy A2 porthoz csatlakoztassa





A szkennelés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a tekercs csatlakozója biztonságosan csatlakozik és rögzül a csatlakozó porthoz. Ha úgy végzi a szkennelést, hogy a tekercs csatlakozója nincs csatlakoztatva a csatlakozóporthoz, a tekercs megsérülhet, vagy rendellenes melegedés következhet be.



Ne engedje, hogy a vezeték vagy a vezetékbalun érintkezzen a gantry belső falával. Ennek elmulasztása a vezetékbalun túlzott felmelegedéséhez vezethet, ami a beteg égési sérülését eredményezheti. Biztosítson legalább 10 mm távolságot (a leginkább összenyomott állapotban) a gantry belső fala és a vezeték vagy a vezetékbalun között egy habszivacs párna segítségével.

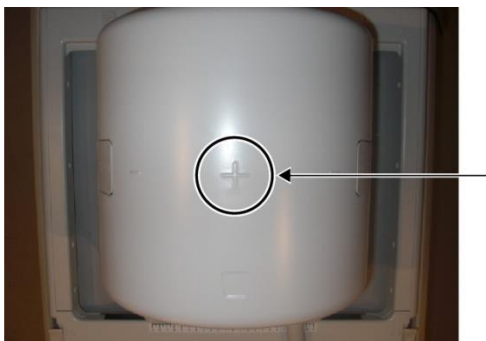


A gantry
belső fala

Vezetékbalun

- (6) Igazítsa a tekercs középpontjának jelölését a pozicionáló vetítősugárhoz.

A tekercs középpontjának jelölésének beállítása a vetítősugárhoz



- (7) Ellenőrizze, hogy a tekercs, a vezeték vagy a szőnyegek egyetlen része sem nyúlik ki a fekvőfelületről, majd helyezze a beteget a gantryba.



FIGYELEM

Utasítsa a beteget, hogy csukja be a szemét, hogy azt ne érje a vetítősugár.

- (8) Regisztrálja a beteget.
(9) Állítsa be a szkennelési feltételeket.

Állítsa az RF-tekercs típusát „8ch Knee” (8ch térd) értékre.

Válassza ki a „Hand” (Kéz) vagy „Wrist” (Csukló) lehetőséget a SAR területhez.

- (10) Indítsa el a szkennelést az MRI rendszer kézikönyvében található utasítások szerint.



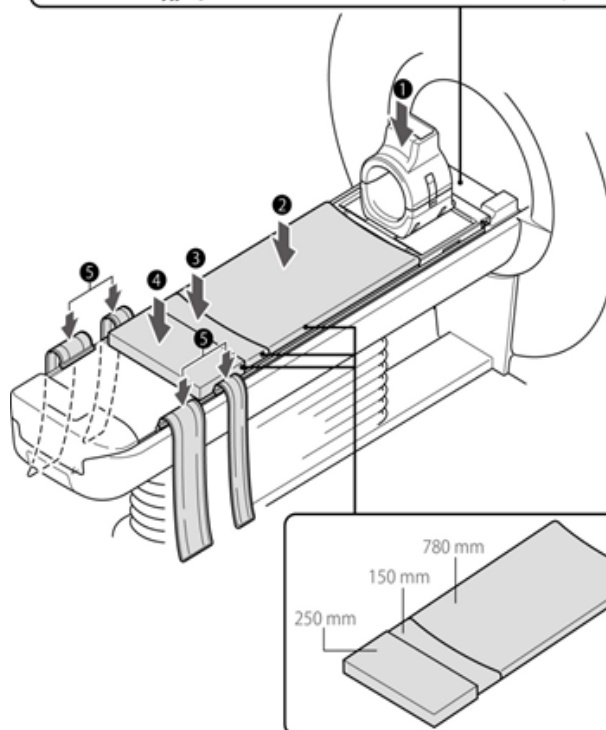
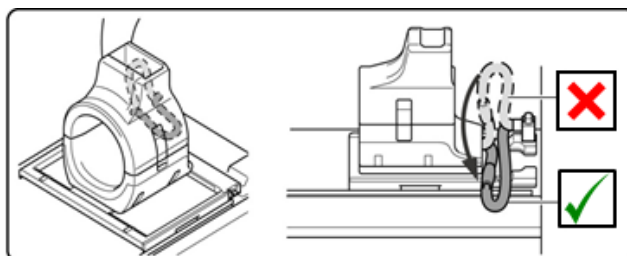
Ha a tekercset eltávolítja a fekvőfelületről, forgassa el a tekercset, hogy könnyebben hozzáférjen a fogantyúkhöz, majd emelje fel a tekercset a fogantyúk segítségével.

5.3.3 A tekercs és a beteg elhelyezése a lábfej vagy a boka képalkotó vizsgálatához

- (1) Vantage Elan rendszerek esetén: A fekvőfelület gantry felőli végétől kezdve helyezze a tekercset, a 780 mm-es szőnyeget (vagy gerinctekercset), a 150 mm-es szőnyeget és a 250 mm-es szőnyeget (ebben a sorrendben) a fekvőfelületre. Vezesse el a tekercs vezetékeit a tekercs és a fekvőfelület gantry felőli vége közötti területen. Ügyeljen arra, hogy a vezeték laposan legyen lefektetve, és ne álljon ki felfelé (lásd az alábbi ábrát).

Vantage Titan és Vantage Orian rendszerek esetén: Lásd a rendszer kezelési kézikönyvét.

Tekercs és párna elhelyezése Vantage Elan rendszereken

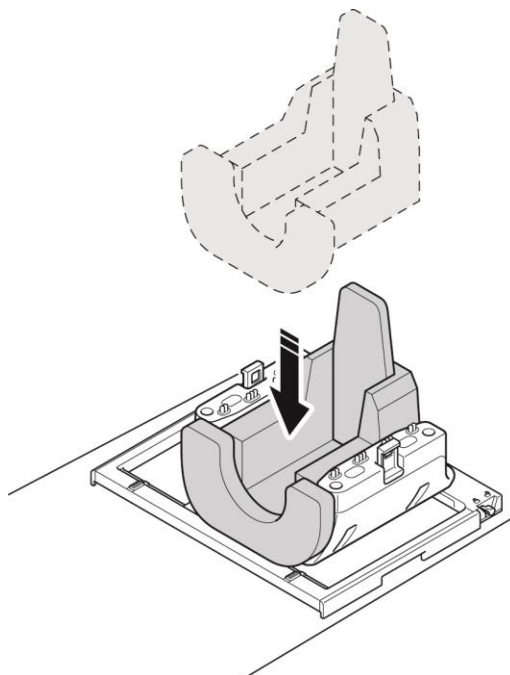


Szám	Leírás
1	Tekercs
2	780 mm-es szőnyeg*
3	150 mm-es szőnyeg*
4	250 mm-es szőnyeg*
5	Mozgatható rögzítőpánt (2 db hosszú)*

*: Használja az MRI rendszerhez mellékelt tartozékokat. Vegye figyelembe, hogy a tartozékok változhatnak. A részleteket lásd a kezelési kézikönyvben.

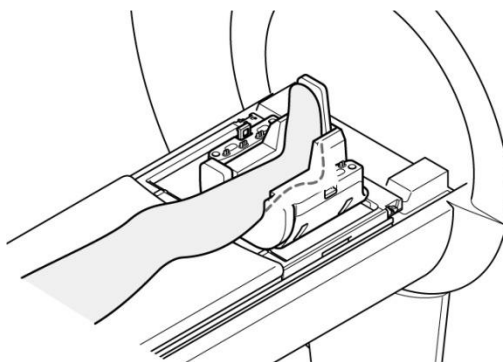
- (2) Helyezze a rendszerhez mellékelt két mozgatható (hosszú) rögzítőpántot a fekvőfelület mindkét oldalára.
- (3) Helyezze a lábfej-pozicionáló párnát a hátsó részbe.

A lábfej-pozicionáló párna hátsó részbe helyezése



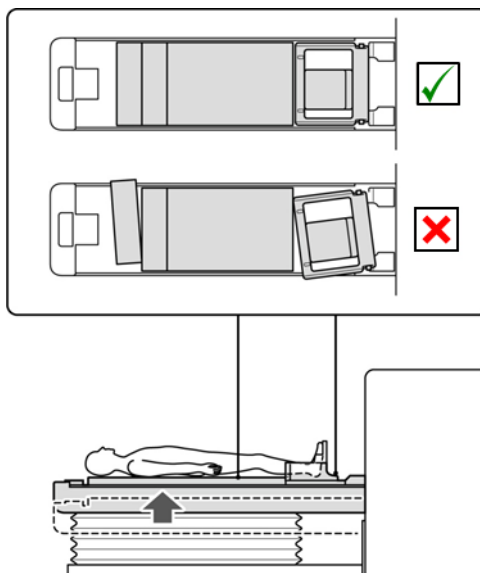
- (4) Helyezze a beteget a fekvőfelületre úgy, hogy a beteg lábai a gantry végén legyenek.

A beteg elhelyezése



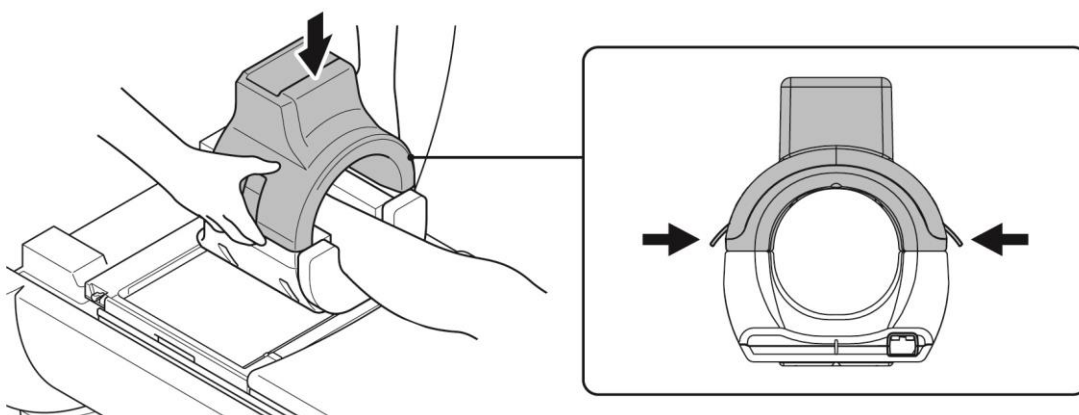
- (5) Ellenőrizze, hogy a tekercs és a szőnyegek nem állnak ki a fekvőfelületből, és emelje fel a fekvőfelületet.

Annak ellenőrzése, hogy a tekercs és a szőnyegek nem állnak ki

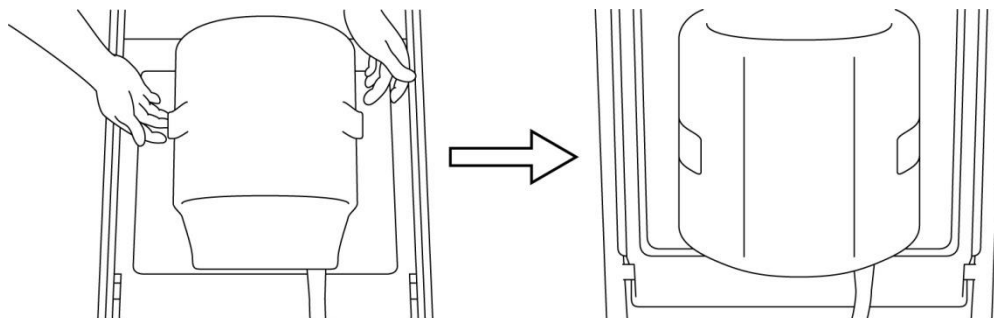


- (6) Helyezze a beteg lábujját az elülső rész kéményalakú részébe, és csatlakoztassa az elülső részt a hátsó részhez. Nyomja meg a reteszeket az elülső rész rögzítéséhez.

A páciens lábujjának elhelyezése az elülső rész kéményalakú részében

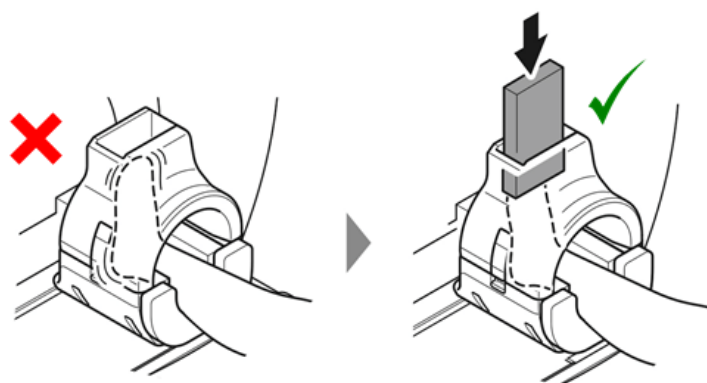


Ellenőrizze, hogy az elülső és a hátsó rész teljesen össze van-e kapcsolva, és hogy a záróreteszek be vannak-e nyomva.



- (7) Ha a lábfej mozgatható a tekercsben, használja a mellékelt ékpárnát a lábfej tekercsben történő rögzítéséhez.

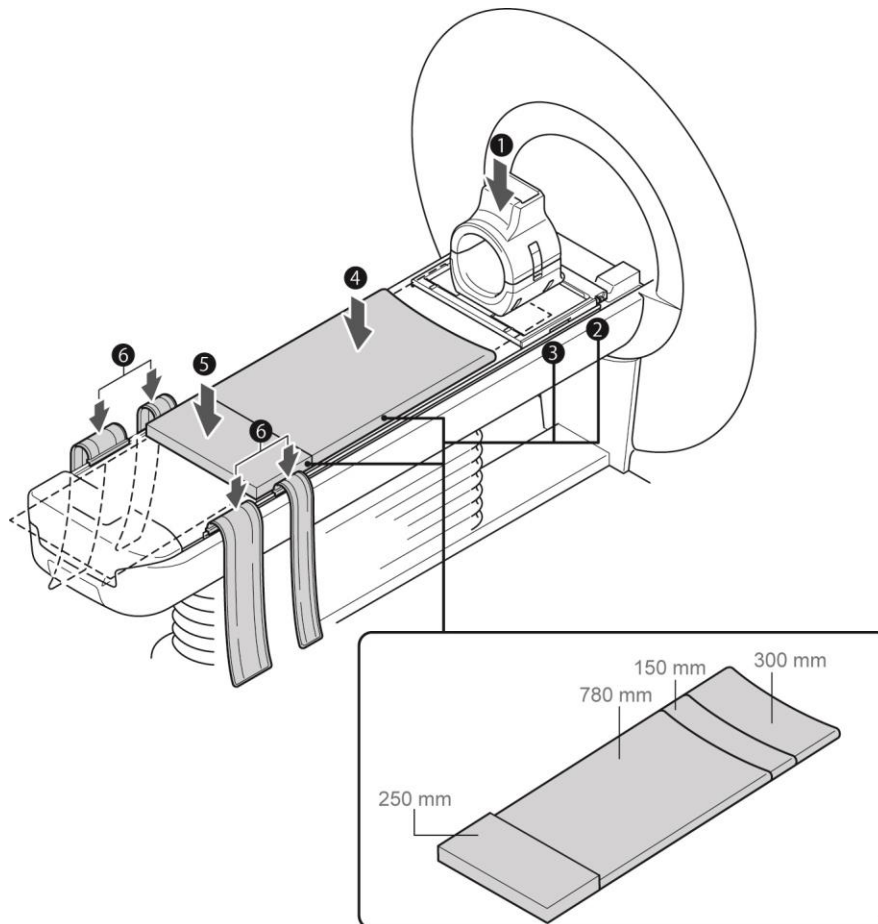
A lábfej ékpárnával történő rögzítése





Ha a tekercset biztonságosabban kell beállítani a Vantage Elan rendszerek fekvőfelületén.

1. A 300 mm-es és a 150 mm-es szőnyeg tekercs alá helyezése lehetővé teszi a tekercs biztonságosabb elhelyezését.



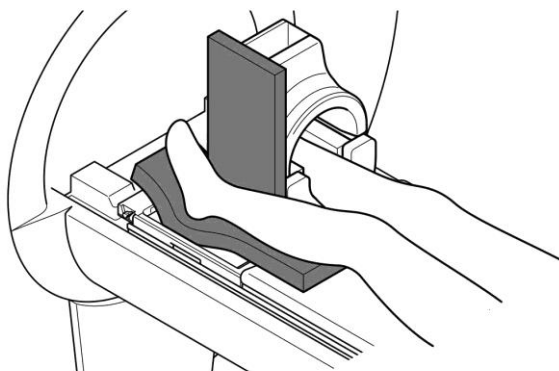
Szám	Leírás
1	Tekercs
2	300 mm-es szőnyeg*
3	150 mm-es szőnyeg*
4	780 mm-es szőnyeg*
5	250 mm-es szőnyeg*
6	Mozgatható rögzítópánt (2 db hosszú)*

*: Használja az MRI rendszerhez mellékelt tartozékokat. Vegye figyelembe, hogy a tartozékok változhatnak. A részleteket lásd a kezelési kézikönyvben.

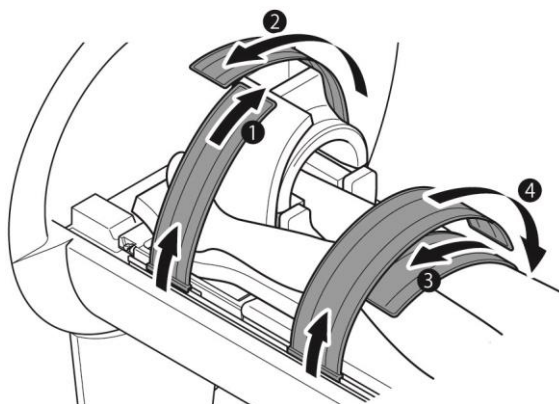
2. Fedje le a gerinctekercs vezetéket a gerincszőnyeghez mellékelt szőnyeggel, hogy a vezetéket ne érintkezzen a beteg testével.

(8) Helyezzen egy szőnyeget a tekercs és a másik lábfej közé.

A szőnyeg tekercs és nem leképezett lábfej közé helyezése

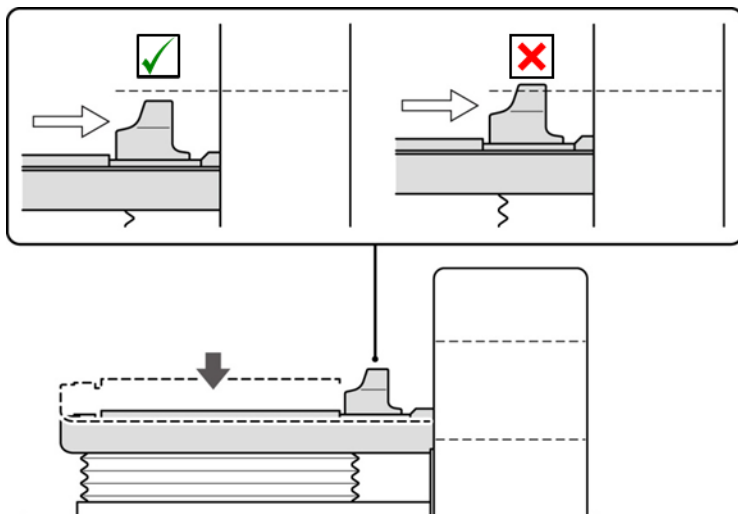


A tekercsnek a betegágyhoz való rögzítéséhez használja a betegágyhoz mellékelt hevedereket, és rögzítse a tekercset az alábbi ábrán látható módon.



- (9) Ellenőrizze, hogy a tekercs nem tud beleütközni a gantryba a bevezetésekor. Ha lehetséges az ütközés, engedje le a betegágyat.

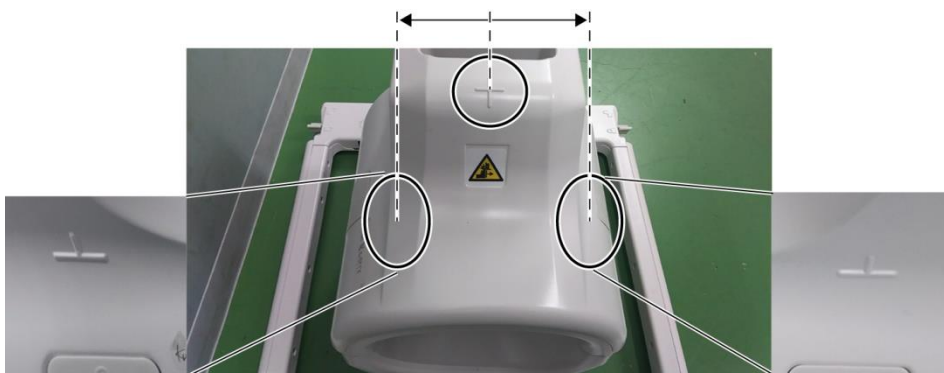
Annak ellenőrzése, hogy a tekercs nem ütközhessen bele a gantryba



- (10) Mozdítsa el a betegágyat a lézer helyzetének ellenőrzéséhez.

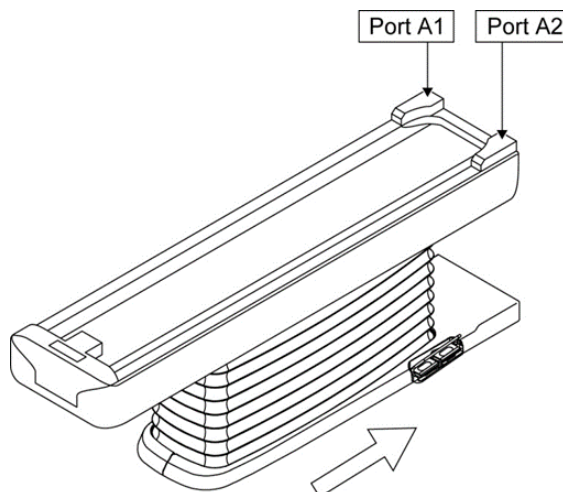


Helyezze el a betegágyat úgy, hogy a lézer az alábbi ábrán megadott tartományon belül legyen.

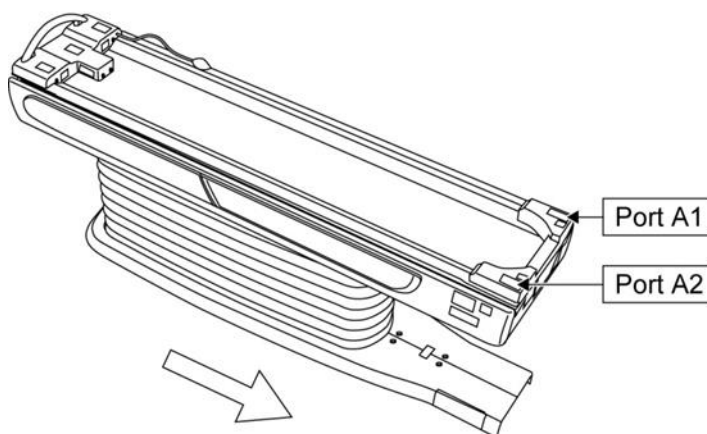


- (11) Ellenőrizze, hogy a tekercs vezetéke nem érintkezik közvetlenül a beteggel, és csatlakoztassa a csatlakozót a fekvőfelületen lévő A1 vagy A2 porthoz. Ezután rögzítse a csatlakozót.

Vantage Elan rendszereken az A1 vagy A2 porthoz csatlakoztassa

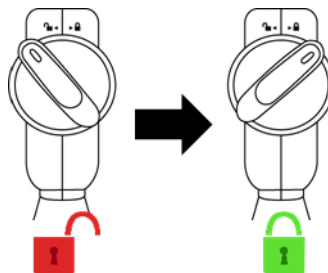


Vantage Titan és Vantage Orian rendszereken az A1 vagy A2 porthoz csatlakoztassa





A szkennelés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a tekercs csatlakozója biztonságosan csatlakozik és rögzül a csatlakozó porthoz. Ha úgy végzi a szkennelést, hogy a tekercs csatlakozója nincs csatlakoztatva a csatlakozóporthoz, a tekercs megsérülhet, vagy rendellenes melegedés következhet be.



Ne engedje, hogy a vezeték vagy a vezetékbalun érintkezzen a gantry belső falával. Ennek elmulasztása a vezetékbalun túlzott felmelegedéséhez vezethet, ami a beteg égési sérülését eredményezheti. Biztosítson legalább 10 mm távolságot (a leginkább összenyomott állapotban) a gantry belső fala és a vezeték vagy a vezetékbalun között egy habszivacs párna segítségével.

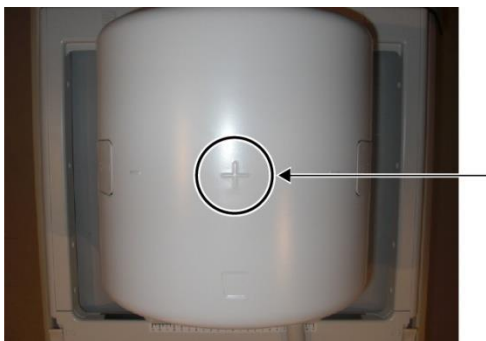


A gantry
belső fala

Vezetékbalun

(12) Igazítsa a tekercs középpontjának jelölését a pozicionáló vetítősugárhoz.

A tekercs középpontjának jelölésének beállítása a vetítősugárhoz



(13) Ellenőrizze, hogy a tekercs, a vezeték vagy a szőnyegek egyetlen része sem nyúlik ki a fekvőfelületről, majd helyezze a beteget a gantryba.



FIGYELEM Ügyeljen arra, hogy a beteg és a tekercs ne érintkezzen a gantryval a betegágymozgatása során. Ez a beteg sérüléséhez vezethet.





FIGYELEM Utasítsa a beteget, hogy csukja be a szemét, hogy azt ne érje a vetítősugár.

(14) Regisztrálja a beteget.

(15) Állítsa be a szkennelési feltételeket.

Állítsa az RF-tekercs típusát „8ch Knee” (8ch térd) értékre.

Válassza ki az „Ankle” (Boka) lehetőséget a SAR területhez.

(16) Indítsa el a szkennelést az MRI rendszer kézikönyvében található utasítások szerint.



Ha a tekercset eltávolítja a fekvőfelületről, forgassa el a tekercset, hogy könnyebben hozzáférjen a fogantyúkhöz, majd emelje fel a tekercset a fogantyúk segítségével.

6. fejezet – Tisztítás, karbantartás, szervizelés és hulladékkezelés

6.1 Az RF-tekercs tisztítása



FIGYELEM

1. Ne öntsön tisztítóoldatot közvetlenül a tekercsre vagy a tartozékokra.
2. Ne sterilizálja a tekercset vagy a tartozékokat.
3. Az elektromos csatlakozások tisztításához ne használjon tisztítóoldatokat.
4. Ne használjon benzint a termék tisztításához. A termék elszíneződését, eltorzulását, kopását vagy sérülését eredményezheti.

Az RF-tekercs és a hevedereket minden használat után meg kell tisztítani a következő eljárás szerint:

1. Válassza le az RF-tekercs az MRI szkennerről a tekercs tisztítása előtt.
2. Száraz kendővel törölje le a szennyeződést a tekercs felszínéről. Ha a szennyeződés nehezen távolítható el, kövesse az alábbiakban leírt tisztítási eljárást.
3. Törölje át 70-99%-os izopropanollal, 70%-os etanollal, vízzel hígított enyhe tisztítószerrel vagy vízzel megnedvesített ruhával vagy gézzel.
4. Hagyja, hogy a tekercs teljesen megszáradjon, lehetőleg egy teljes napig.
5. A tekercs és a párnák tisztításához használt anyagokat a szövetségi, állami és helyi szabályozás szerint kezelje hulladékként.
6. A tekercsek felülete a készülék biztonságának veszélyeztetése nélkül a kereskedelmi forgalomban kapható tisztítószerekkel is tisztítható. Olvassa el a tisztítószer gyártójának használati utasítását, és tisztítsa meg a tekercset az egészségügyi intézmény által meghatározott eljárások szerint.



Egyes tisztítószerek elszíneződést okozhatnak. Ez a megfelelő működést nem befolyásolja.

6.2 Karbantartás

Az RF-tekercs nem igényel rendszeres karbantartást.

6.3 Szervizelés

Az RF-tekercs szervizelésével kapcsolatos kérdéseivel forduljon a Canon Medical Systems képviselőjéhez.

6.4 Hulladékkezelés

Az elektromos berendezések hulladékkezelésekor kövesse a helyi előírásokat. Ne dobja ki az RF-tekercs a vegyes háztartási hulladékba. Az RF-tekercs visszaküldésével vagy hulladékkezelésével kapcsolatban forduljon a Canon Medical Systems képviselőjéhez.

6.5 Várható élettartam

Ezt az RF-tekercs úgy tervezték, hogy normál használati körülmények között legalább 6 év legyen a várható élettartama. A tekercs a várható élettartamon túl is biztonságosan használható, amennyiben a Biztonság című részben szereplő információkat figyelembe veszik, és a tekercs a minőségbiztosítási teszteken megfelelően bizonyulnak.

7. fejezet – Útmutató és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Ez a tekercs különleges figyelmet igényel az EMC tekintetében, és a jelen kézikönyvben található EMC-irányelveknek megfelelően kell beszerelni és használni. Az RF-tekercset csak az alább megadott környezetben használja; az elektromágneses kompatibilitás a megadottaktól eltérő környezetben nem biztosított.

7.1 Besorolás

Ez az RF-tekercs a CISPR 11 szerint a 2. csoport A osztályába tartozik, amikor MRI rendszerrel együtt használják.



A berendezést kibocsátási jellemzői alkalmassá teszik az ipari területeken és kórházakban történő használatra (CISPR 11 A osztály). Lakókörnyezetben történő használat esetén (amelyhez általában CISPR 11 B osztályú készülékeket kell használni) előfordulhat, hogy ez a berendezés nem nyújt megfelelő védelmet a rádiófrekvenciás kommunikációs szolgáltatások számára. Előfordulhat, hogy a felhasználónak hatásokat csökkentő intézkedéseket kell tennie, például át kell helyeznie vagy más irányba kell fordítania a berendezést.

7.2 Környezet és kompatibilitás

Ezt az RF-tekercset olyan MRI rendszerrel együtt kell használni, amely egy speciális egészségügyi intézmény RF-árnyékolással ellátott vizsgálóhelyiségében található. Minden vezeték és tartozék az RF-tekercs részét képezi, és a felhasználó nem tudja eltávolítani vagy kicserélni.



FIGYELEM

1. Ha ezt a berendezést nem a megadott típusú árnyékolással ellátott helyen használja, az a berendezés teljesítményének romlásához, más berendezések zavarásához vagy a rádiós szolgáltatások zavarásához vezethet.
2. Kerülni kell a berendezésnek más berendezések mellett vagy azokkal egymásra helyezve történő használatát, mert ez nem megfelelő működést eredményezhet. Ha ilyen használatra van szükség, ezt a berendezést és a többi berendezést figyelemmel kell kísérni, hogy meggyőződjenek arról, hogy rendben működnek.
3. A jelen kézikönyvben meghatározottaktól vagy az ebben megadottaktól eltérő tartozékok és vezetékek használata megnövekedett elektromágneses kibocsátáshoz vagy csökkent elektromágneses zavartűréshez vezethet, és nem megfelelő működést eredményezhet.
4. A hordozható rádiófrekvenciás kommunikációs berendezéseket (beleértve a perifériákat, például az antennák kábeleit és a külső antennákat) nem szabad 30 cm-nél közelebb használni az RF-tekercs bármely részéhez, beleértve a gyártó által meghatározott vezetékeket is. Ellenkező esetben a berendezés teljesítményének romlása következhet be.

7.3 Elektromágneses kibocsátás

Az RF-tekercs csak akkor működhet, ha RF-árnyékolással ellátott környezetben található MRI rendszerhez csatlakozik. Ezáltal az IEC 60601-1-2 szabvány elektromágneses kibocsátásra vonatkozó 7. pontja nem alkalmazandó.

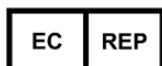
7.4 Elektromágneses zavartűrés

Ez az RF-tekercs megfelel az IEC 60601-1-2 szabvány 8. pontjának, ha a meghatározott elektromágneses környezetben használják.

Zavartűrés teszt	Teszt és megfelelési szint
Elektrosztatikus kisülés (ESD), érintkezési kisülés	IEC 61000-4-2 ±8 kV
Elektrosztatikus kisülés (ESD), légkisülés	IEC 61000-4-2 ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV

**Gyártó:**

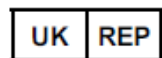
Quality Electrodynamics, LLC. (QED)
6655 Beta Drive, Suite 100
Mayfield Village, OH 44143
Amerikai Egyesült Államok
www.qualityelectrodynamics.com

**Meghatalmazott képviselő Európában:**

EMERGO EUROPE
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
Hollandia

**Importőr - EU:**

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

**Az Egyesült Királyságban felelős személy:**

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

**Forgalmazók:**

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

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

Canon Medical Systems Europe B.V.
2023. 06. 30-ig: Zilverstraat 1, 2718 RP
Zoetermeer, Hollandia
2023. 06. 30-tól: Bovenkerkerweg 59, 1185
XB Amstelveen, Hollandia

**Svájci meghatalmazott képviselő:**

MedEnvoy Switzerland
Gotthardstrasse 28
6302 Zug
Svájc

Első kiadás dátuma: 2023-02. / Felülvizsgálat dátuma: 2025-02.