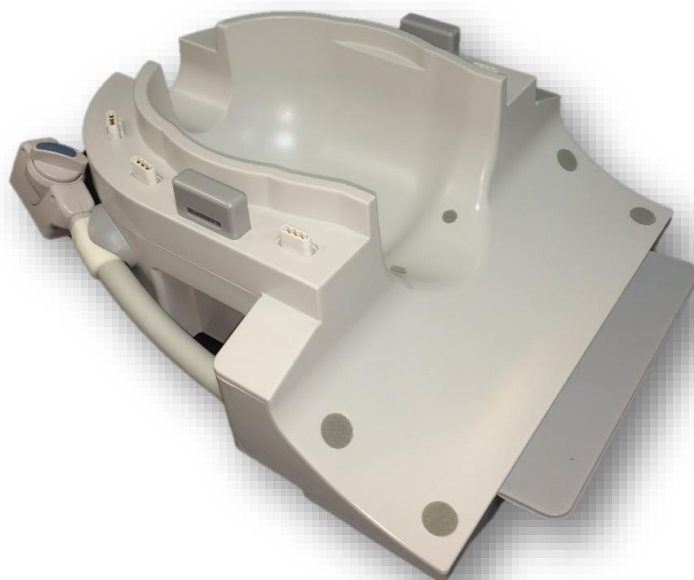


Kezelői kézikönyv



Atlas SPEEDER fej/nyak

A Canon 1,5 teslás és 3,0 teslás MRI-
rendszereihez



www.qualityelectrodynamics.com

	Canon modell szám	QED REF
1,5 TESLA	MJAH-177A	Q7000126
3,0 TESLA	MJAH-172A	Q7000146

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 felhasználói kézikönyvben leírt óvintézkedések és a kezelési útmutató 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 – +50 °C
	Relatív páratartalom	20% – 95%
	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 csomagolása a szállítási és tárolási feltételeken kívüli környezeti hatásoknak van kitéve, a csomagolás megsérül, a csomagolást a szállítás előtt felnyitják, vagy az ütésjelző aktiválódik, 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 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 készülékekre 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

Jelen kézikönyvben az alábbi szimbólumok utalnak a biztonságra vonatkozó és egyéb fontos utasításokra. 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	6
1.1 Leírás	6
1.2 Működési környezet és kompatibilitás	6
1.3 Felhasználói profil	6
1.4 Információk a betegről.....	6
2. fejezet – Az Atlas SPEEDER fej/nyak alkatrészei	7
3. fejezet – Biztonság	10
3.1 Szimbólum szótár.....	10
3.2 Javallatok.....	11
3.3 Ellenjavallatok	11
3.4 Óvintézkedések.....	11
3.5 Figyelmeztetések– RF-tekercs.....	12
3.6 Teendők vészhelyzet esetén	14
4. fejezet – Minőségbiztosítás	15
4.1 Képvizsgálat az automatikus SNR mérőeszköz segítségével.....	15
4.2 A szekvenciák kiválasztása a 6.0-s vagy újabb verziók esetén (Képvizsgálat az automatikus SNR mérőeszköz használata nélkül)	15
4.3 SNR mérés.....	16
5. fejezet – A tekercs beállítása és használata	26
5.1 A tekercs mozgatása	26
5.2 A tekercs beállítása	27
5.2.1 Nyaki adapter	27
5.2.2 Alapadapter.....	28
5.2.3 Tükör	29
5.2.4 Billenőpárna	30
5.2.5 Kényelmi párnák.....	31
5.3 A képköszörfhoz használt tekercsesemlek kiválasztása	32
5.3.1 Fej/nyak alap NV adapterrel	32
5.3.2 Fej/nyak alap nyaki adapterrel.....	33
5.3.3 Fej/nyak alap alapadapterrel	34
5.4 ACR fantomtartó	35
5.5 A beteg elhelyezése és szkennelése	36
5.5.1 A beteg elhelyezése a fej és a nyak NV adapterrel való képköszörf vizsgálatához	36
5.5.2 A beteg elhelyezése a láb NV adapterrel való képköszörf vizsgálatához	40
5.5.3 A beteg elhelyezése a nyak nyaki adapterrel való képköszörf vizsgálatához	45
5.5.4 A beteg elhelyezése a fej alapadapterrel való képköszörf vizsgálatához	49
6. fejezet – Tisztítás, karbantartás, szervizelés és leselejtezés	54
6.1 Az RF-tekercs tisztítása	54
6.2 Karbantartás.....	55
6.3 Szervizelés.....	55
6.4 Hulladékkezelés	55
6.5 Várható élettartam	55

7. fejezet – Útmutató és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	56
7.1 Besorolás.....	56
7.2 Környezet és kompatibilitás	56
7.3 Elektromágneses kibocsátás	57
7.4 Elektromágneses zavartűrés	57

1. fejezet – Bevezetés

1.1 Leírás

A csak vételre alkalmas RF-tekercek az emberi testben lévő hidrogén atommagjaiban (protonokban) keletkező mágneses rezonancia jeleit fogadják. A felfogott jelzéseket felerősíti és továbbítja az MRI-rendszernek, ahol ezeket a jelzéseket a számítógép tomográfiás képekké alakítja.

Az Atlas SPEEDER fej/nyak a fej, a nyak és a lábfejek vizsgálatára szolgál.

1.2 Működési környezet és kompatibilitás

Az Atlas SPEEDER fej/nyak az erre specializálódott egészségügyi intézményben az alábbi Canon MRI-rendszerekkel együtt történő használatra szolgál:

- Vantage Titan 1,5T rendszer
- Vantage Orian 1,5T
- Vantage Fortian 1,5T rendszer
- Vantage Titan 3T
- Vantage Galan 3T

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-rendszerhez azért, hogy megtanítsa a kezelőket az MRI-rendszerek helyes használatára.

1.4 Információk a betegről

Életkor, egészség, állapot – nincs külön korlátozás.

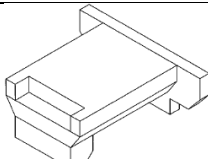
Testsúly – 255 kg vagy kevesebb (nézzon utána az MRI-rendszer kezelési kézikönyvében, és ha a betegre vonatkozóan a rendszer által engedélyezett maximális testsúly kevesebb, mint a tekercs által engedélyezett, akkor a rendszer szerinti maximális súlyt kell figyelembe venni).

2. fejezet – Az Atlas SPEEDER fej/nyak alkatrészei

Az Atlas SPEEDER fej/nyak tekercset az alábbi felsorolt alkatrészekkel szállítják. A tekercs átvételekor ellenőrizze, hogy minden alkatrésze megvan-e. Kérjük, hogy lépjen kapcsolatba a Canon Medical Systems képviselőjével az itt felsorolt tartozékok cseréjéért vagy pótlásáért.

Kép	Leírás	Mennyiség	Canon termékszám	QED termékszám
 Fej/nyak alap  NV adapter  Nyaki adapter  Alapburkolat	Atlas SPEEDER fej/nyak tekercs	1	MJAH-177A (1,5 TESLA) MJAH-172A (3 TESLA)	Q7000126 (1,5 tesla) Q7000146 (3 tesla)
	Billenőpárna (10 fokos)	1	BSM41-6568	3003153
	Billenőpárna (20 fokos)	1	BSM41-6569	3003154

Kép	Leírás	Mennyiség	Canon termékszám	QED termékszám
	Fejpárna (vastag)	1	BSM41-6571	3003685
	Fejpárna (vékony)	1	BSM41-6570	3003686
	Nyakpárna	1	BSM41-6575	3003152
	Vállpárna	1	BSM41-6574	3003150
	Ék alakú párna (25 mm)	2	BSM41-6572	3003813
	Ék alakú párna (40 mm)	2	BSM41-6573	3003814
	Tükör	1	BSM41-6566	2001171

Kép	Leírás	Mennyiség	Canon termékszám	QED termékszám
	Kombinált párna	1	BSM41-6636	3003579
	Kombinált párna hevedere (bal oldali)	2	BSM41-6637	3003649
	Kombinált párna hevedere (jobb oldali)	2	BSM41-6638	3003683
	ACR fantomtartó*	1	BSM41-6567	3003486
	10-es fantomtartó*	1	3M08-08716	Nincs

*Csak vizsgálatra használatos. Nem használható betegek szkennelésére.

3. fejezet – Biztonság

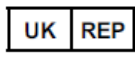
Ez a rész azokat az általános óvintézkedéseket és biztonsági információkat tartalmazza, amelyeket a tekercs használata során be kell tartani.



A tekercs használata előtt tekintse át az MRI-rendszer kezelői kézikönyvében található biztonsági információkat a biztonságra vonatkozó megfontolások teljes listájáért.

FIGYELEM

3.1 Szimbólum szótár

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
	NEM ALKALMAZHATÓ	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

Az Atlas SPEEDER fej/nyak készülék az 1,5 teslá vagy 3,0 teslá Canon MRI-rendszerekkel együtt történő használatra készült, hogy képzett orvos által értelmezhető diagnosztikai képeket készítsen a fejről, a nyakról és a lábfejeiről.

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 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 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 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-tekercsset, kábeleket stb.) a leképezés alatt a gantrybe. Távolítsa el a nem szükséges RF-tekercsket a fekvőfelületről, és a leképezés előtt ellenőrizze, hogy a használt RF-tekercs csatlakoztatva vannak-e a csatlakozóporthoz.

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



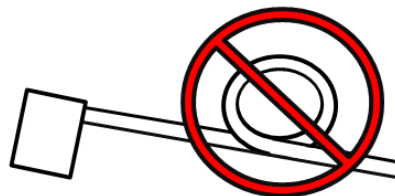
Csak a meghatározott RF-tekercs csatlakoztassa az RF-tekercs csatlakozóporthoz.



Ne használjon hibás RF-tekercsset, 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.

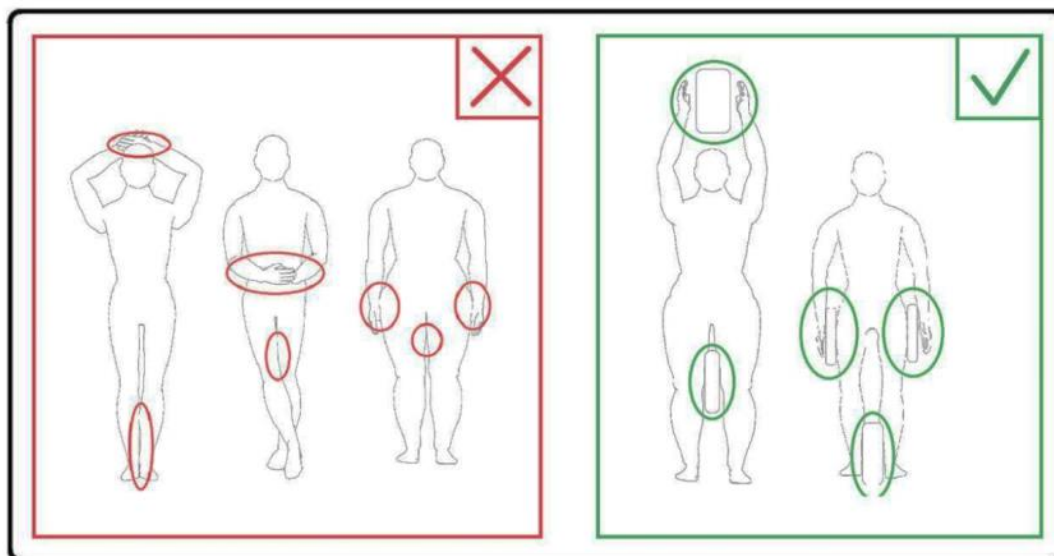


Gondoskodjon arról, hogy a beteg ne kerüljön közvetlen kapcsolatba a tekercs vezetékeivel. Az RF-tekercsben a nagyfrekvenciás mágneses mező átvitelekor keletkező elektromos mező miatt égési sérülések keletkezhetnek.



Ne engedje a betegnek, hogy bármilyen testrészével hurkot képezzen. Használjon párnákat, hogy a beteg keze és lába ne érintkezzen a tekerccsel, az MRI-rendszerrel,

a vizsgálóasztallal vagy más testrésszel, ami hurkot képezhet. 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 portál belső falától habszivacs párnák használatával. A beteget válassza el az RF-tekercs kábelétől habszivacs párnák használatával. Az RF-tekercsben és máshol a nagyfrekvenciás mágneses mező átvitelekor keletkező elektromos mező miatt égési sérülések keletkezhetnek.
- ⚠ Győződjön meg róla, hogy a tekercs kábele a fekvőfelületen van, mielőtt a beteget a gantrybe küldi. Ha a fekvőfelületet úgy mozgatják, hogy a kábel kiáll, a kábel 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 panaszskodik. 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, ne használja a tekercset, és haladéktalanul vegye fel a kapcsolatot a Canon képviselőjével.
- ⚠ A tekercssel 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 kérjen 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

4.1 Képvizsgálat az automatikus SNR mérőeszköz segítségével

Ha az automatikus SNR mérőeszközre vonatkozó leírások szerepelnek a rendszer kezelési kézikönyvében, végezze el a képvizsgálatot az automatikus SNR mérőeszközzel.

Az automatikus SNR mérőeszköz használata esetén készítse elő a szükséges eszközöket a rendszer kezelési kézikönyve alapján.

A következő alszakaszokban ismertetjük a képvizsgálat automatikus SNR mérőeszköz használata nélküli elvégzésének módját.

6.0-s vagy újabb rendszerszoftver-verzió esetén eltérő szkennelési szekvenciák használhatók. 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, és állítsa be a beteg súlyát 100 kg-ra.
- (2) Válassza ki a [Typical PAS] (Tipikus PAS) → [Coil QA] (Tekercs minősegbiztosítás) lehetőséget, majd kattintson az [Other] (Egyéb) gombra. Válassza ki a kívánt szekvenciákat az „Egyéb” PAS tekintetében.

A V4.5 vagy korábbi verziók szekvencia-nevei és a V6.0 vagy újabb verziók megfelelő szekvencia-nevei az alábbiakban láthatók.

V0.6 vagy újabb	V4.5 vagy régebbi	Szükséges/nem szükséges
Helymeghatározó	FE_slr	Szükséges
Térkép	FE_map	Szükséges
SNR	QD Head, SE15	Szükséges

* A V6.0 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.

4.3 SNR mérés

Jelen szakasz a következőkre vonatkozó, minőségbiztosítási célú SNR mérési utasításokat tartalmaz:

- 1,5 teslás és 3,0 teslás rendszerek,
- az Atlas SPEEDER fej/nyak tekercs feji, középső és nyaki része, és
- NV mód (NV adapterrel) és C-Spine mód (nyaki adapterrel).



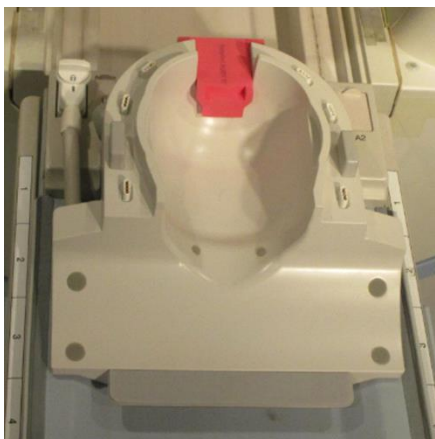
Győződjön meg arról, hogy a megfelelő utasításokat követi a használt rendszer és tekercskonfiguráció alapján.

- (1) Helyezze a fej/nyak alapot a fekvőfelületre, és csatlakoztassa a csatlakozót a fekvőfelület A1 portjához.
- (2) Mérje meg a hőmérsékletet az árnyékolt helyiségben.

Rögzítse az aktuális hőmérsékletet. A rögzített hőmérsékletet később az SNR kiszámításához kell használni.

- (3) Helyezze el a 10-es fantomtartót, és igazítsa a fejalap üregéhez.

A tekercs és a fantomtartó elhelyezése



- (4) Az 1,5 teslás és 3,0 teslás rendszerekhez alább felsorolt fantomokat használva helyezze a fantomkupakot a 10-es fantomtartóra.

Az 1,5 teslás és 3,0 teslás rendszerekhez szükséges fantom

Tekercs	Fantom	Alkatrészszám
Atlas SPEEDER fej/nyak (1,5 tesla)	5 literes réz-szulfát fantom	BSM41-1693

Atlas SPEEDER fej/nyak (3,0 tesla)	5 literes olajospalack-fantom	BSM41-4886
---------------------------------------	-------------------------------	------------

A fantom elhelyezése



- (5) Csatlakoztassa az NV adaptert vagy a nyaki adaptert a fej/nyak alaphoz, és állítsa a mellkasi rész magasságát a harmadik szintre (a mellkasi részt a felső szinthez képest 2 szinttel lejjebb kell helyezni).

Az NV vagy C-Spine adapter csatlakoztatása

Mellkasi rész



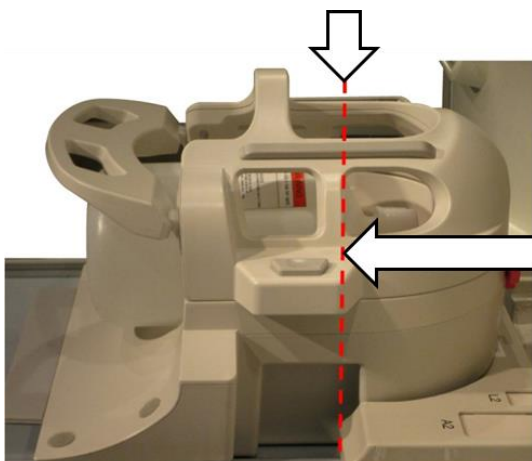
- (6) Igazítsa a vetítősugarat a tekercsen lévő jelöléshez az alábbiakban bemutatott módon, attól függően, hogy a tekercs melyik szakaszát méri. Ezután küldje a tekercset a gantry közepére.



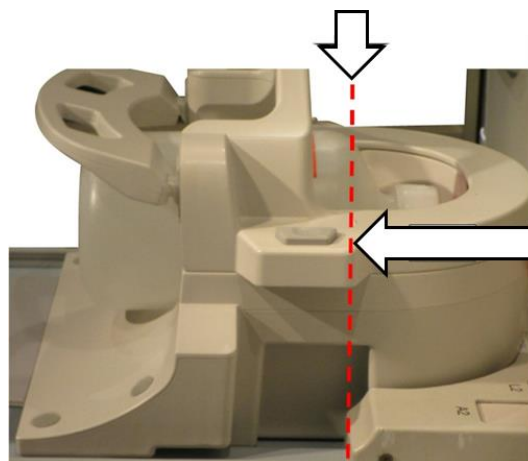
A vetítősugár a tekercs különböző részeihez másképp van beállítva. Győződjön meg arról, hogy a tekercs a képeken látható módon van elhelyezve.

Feji rész – A vetítősugár jelöléshez igazítása

NV mód (NV adapterrel)

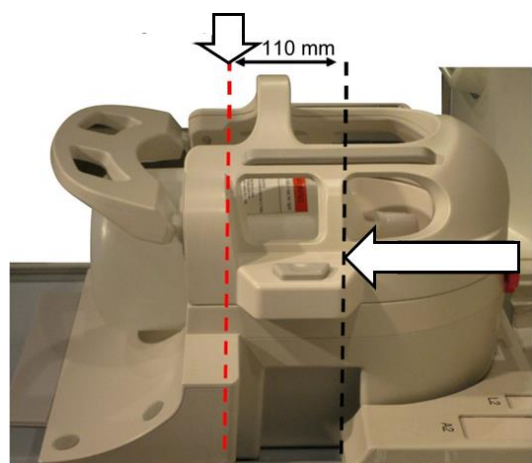


C-Spine mód (nyaki adapterrel)

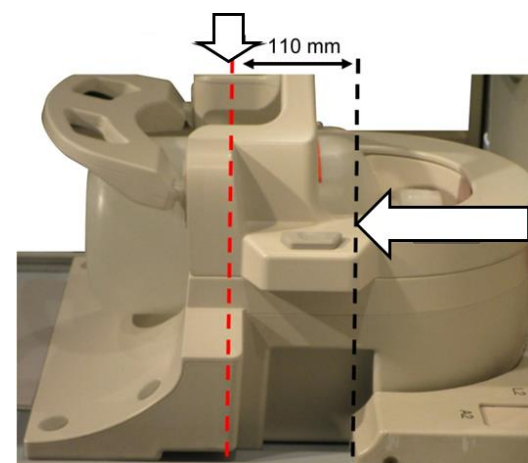


Középső rész – A vetítősugár 110 mm-re igazítása a jelöléstől

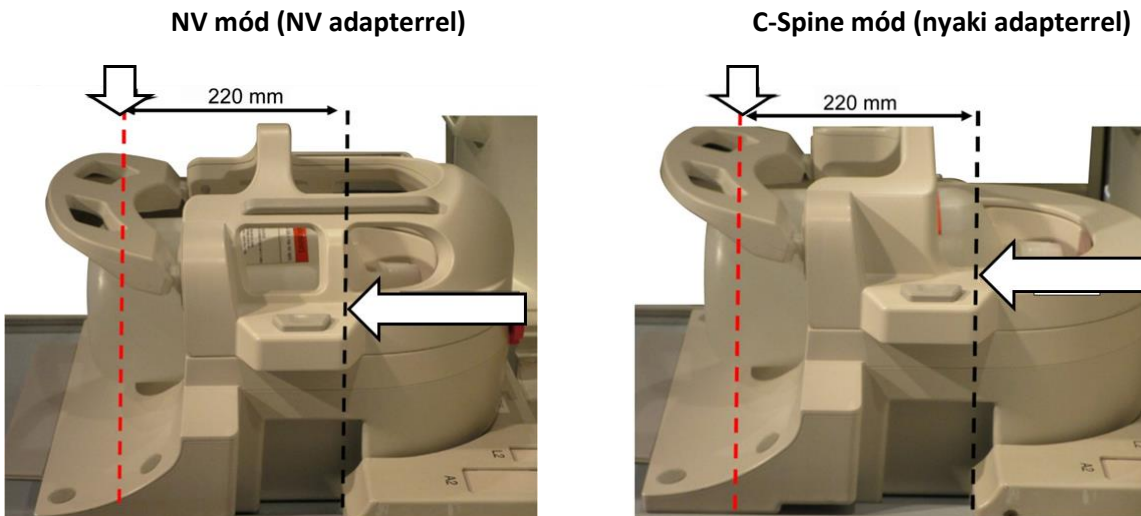
NV mód (NV adapterrel)



C-Spine mód (nyaki adapterrel)



Nyaki rész – A vetítősugár 220 mm-re igazítása a jelöléstől



(7) Várjon körülbelül 1 percet, hogy stabilizálódjon a fantomban lévő folyadék.

(8) Regisztrálja a beteget.

Állítsa a beteg súlyát 100 kg-ra.

(9) Válassza ki az „FE_slt” szekvenciát a SEQ mappa „FE” PAS-ai közül. Windows 10 vagy újabb Windows esetén válassza a „Typical PAS” (Jellemző PAS) → „Coil QA” (Tekercs minőségbiztosítása) lehetőséget, és válassza ki az „FE_slt” elemet az Other PAS (Egyéb PAS) elemek közül az Other (Egyéb) mappában. A Windows verzióval kapcsolatos részleteket lásd a rendszer kezelési kézikönyvének „Microsoft-szoftverre vonatkozó megállapodás” című részében.

Állítsa be az FE_slt szekvencia paramétereit a következőképpen.

1,5 tesla esetén alkalmazandó beállítások	3,0 tesla esetén alkalmazandó beállítások
FE_slt, <u>Special Plan</u> (Axial: 1, Sagittal: 1, Coronal: 1), TR: 50, <u>NS</u> : 3, ST: 8 mm, FA: 90, <u>FOV</u> : 35 cm, MTX: 256 × 256, NoWrap: RO1.0/PE1.0	FE_slt, Special Plan (Axial: 1, Sagittal: 1, Coronal: 1), TR50, NS3, ST 8 mm, FA25, FOV 35 cm, MTX 256 × 256, NoWrap RO1.0/PE1.0

Megjegyzés: az alapértelmezett értékekhez képest módosítandó paraméter-beállítások aláhúzással vannak jelölve.

- (10) Válassza ki az „Atlas Head Neck” (Atlas fej/nyak) lehetőséget a tekercs típusánál, és a „Head” (Fej) lehetőséget az anatómiánál. Válassza ki a tekercsrészeket a tekercs vizsgált szakaszától függően az alábbiak szerint.

Tekercsrészek – NV mód (csatlakoztatott NV adapterrel)



Tekercsrészek – C-Spine mód (csatlakoztatott nyaki adapterrel)



- (11) Zárja be a Scan Plan (Szkenelési terv) ablakot a [Queue & Exit] (Sorba állítás és kilépés) gombra kattintva, és futtassa a szekvenciát.
- (12) Válassza ki az „FE_map” (1,5 T) vagy az „FFE_map” (3,0 T) szekvenciát a [SEQ] mappa „FE” (1,5 T) vagy „FFE” (3,0 T) PAS-ai közül. Windows 10 vagy újabb Windows esetén válassza a „Typical PAS” (Jellemző PAS) → „Coil QA” (Tekercs minőségbiztosítása) lehetőséget, és válassza ki az „FE_map” (1,5 T) vagy „FFE_map” (3,0 T) elemet az Other PAS (Egyéb PAS) elemek közül az Other (Egyéb) mappában.

Állítsa be a paramétereket az alábbiak szerint.

1,5 tesla esetén alkalmazandó beállítások	3,0 tesla esetén alkalmazandó beállítások
FE_map, AX, TR: 185, NS: 20, ST: 6 mm, Gap: 6.5 mm, FA: 20, FOV: 30 cm, MTX: 64 × 64, NoWrap: PE1.0/RO2.0	FFE_map, AX, TR6, NS20, ST 8 mm, Gap 0, FA20, FOV 32 cm, MTX64 × 64, NoWrap PE1.0/RO2.0

Megjegyzés: az alapértelmezett értékekhez képest módosítandó paraméter-beállítások aláhúzással vannak jelölve.

(13) Tervezze meg a szkennelést a Scan Plan (Szkennelési terv) ablakban.

Tervezze meg a szkennelést úgy, hogy a fantom mind A-P (anterior-poszterior), mind R-L (jobb-bal) irányban a kép középpontjában legyen.

(14) Zárja be a Scan Plan (Szkennelési terv) ablakot a [Queue & Exit] (Sorba állítás és kilépés) gombra kattintva, és futtassa a szekvenciát.

(15) Válassza ki a „QD Head” szekvenciát a [QA] mappa „QD fej” PAS-ából vagy az „SE15” szekvenciát a [SEQ] mappa „SE” PAS-ai közül. Állítsa be a paramétereket az alábbiak szerint. Windows 10 vagy újabb Windows esetén válassza a „Typical PAS” (Jellemző PAS) → „Coil QA” (Tekercs minőségbiztosítása) lehetőséget, és válassza ki az „SNR” elemet az Other PAS (Egyéb PAS) elemek közül az Other (Egyéb) mappában.

Állítsa be a paramétereket az alábbiak szerint.

1,5 tesla esetén alkalmazandó beállítások	3,0 tesla esetén alkalmazandó beállítások
SE15, AX: RL, TR: 500, NS: 3, ST: 5 mm, GAP: 1 mm, FA: 90/180, FOV: 30.8 cm, MTX: 256 × 256, NoWrap: <u>PE1.0</u> /RO2.0	SE15 vagy QA_SE: SNR, AX: RL, TR500, TE15, NS3, ST 5 mm, Gap 1 mm, FA90/180, FOV 30.8 cm, MTX 256 × 256, NoWrap PE1.0/RO2.0

Megjegyzés: az alapértelmezett értékekhez képest módosítandó paraméter-beállítások aláhúzással vannak jelölve.

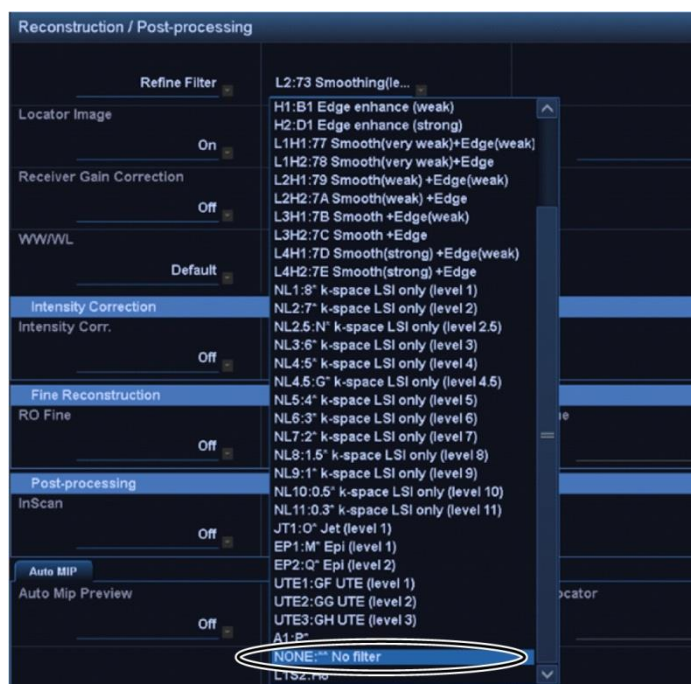
Tervezze meg a szkennelést úgy, hogy a fantom mind A-P (anterior-poszterior), mind R-L (jobb-bal) irányban a kép középpontjában legyen.

Ha az „SE15” van kiválasztva a SEQ mappából, kattintson az egér jobb egérgombjával, és válassza a „Reconstruction” (Rekonstrukció), majd a „Refine Filter” (Szűrő finomítása) és a „NONE: No filter” (NINCS: Nincs szűrő) lehetőséget a szekvencia paraméterének ablakában.

Rekonstrukciós ablak



Szűrő finomítása

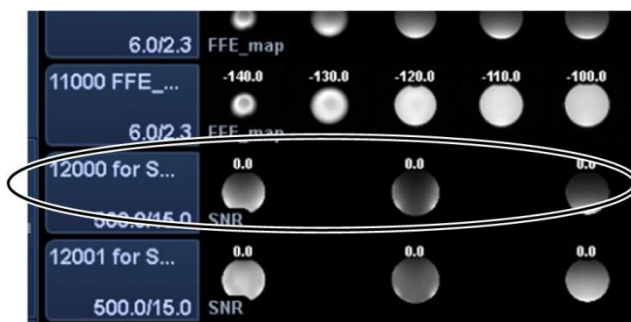
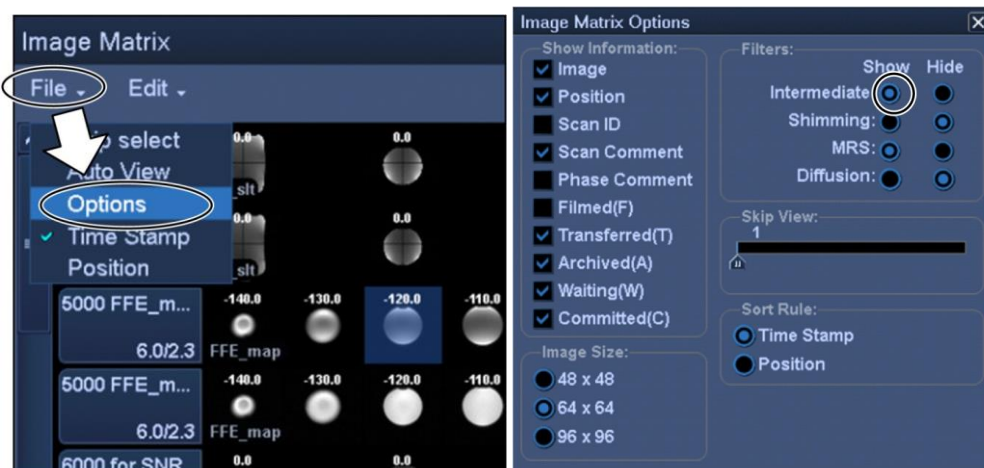


(16) Zárja be a Beolvasási terv ablakot a [Queue & Exit] gombra kattintva, és futtassa a szekvenciát.

(17) Jelenítsen meg közbenső képet a következő elemek kiválasztásával.

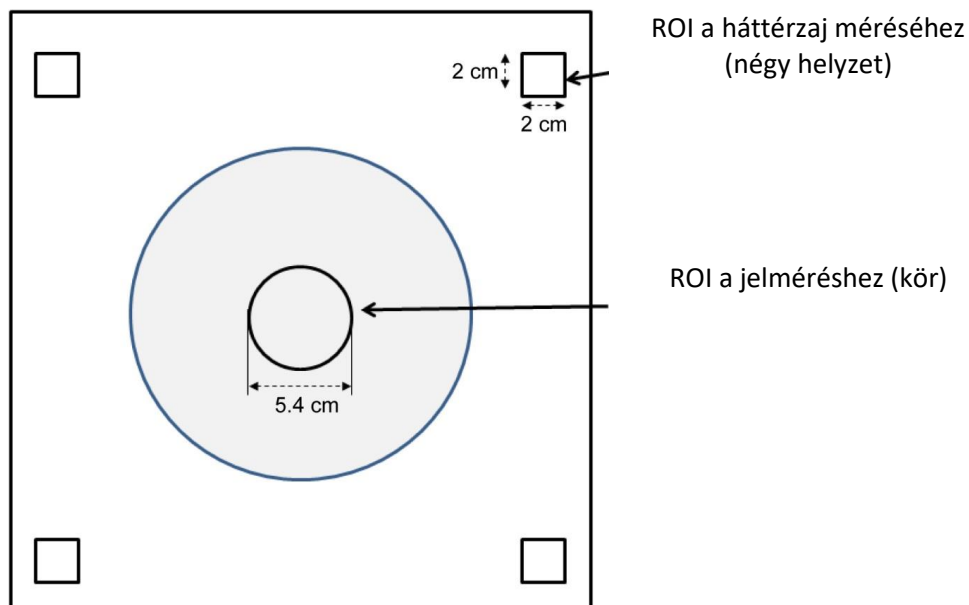
File (Fájl) → Options (Lehetőségek) → Intermediate: Show (Közbenső: Megjelenítés)

Közbenső



- (18) A „QD Head”, az „SNR” vagy az „SE15” közbelső értéke esetén jelenítse meg az elkészített fantomkép középső szeletét. Állítsa be a jel ROI-t és a zaj ROI-t az alább megadott helyzetbe.

A vizsgált terület (ROI) pozíciója



- (19) Mérje meg a jelértéket (Mean) és a háttérzaj értékét (NoiseSD).
- (20) Számítsa ki a négy zaj ROI-ban mért zaj SD értékek átlagát.
- (21) Számítsa ki az SNR-t az alábbi egyenlet segítségével.

Az SNR számítási egyenlete

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

Ahol:

S: Mért jelérték (átlagérték) (a jel ROI-ban)

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

C: Hőmérsékleti együttható (lásd az alábbi táblázatot)

Árnyékolt helyiség hőmérséklete (°C)	Hőmérsékleti együttható C
16	0.840
17	0.863
18	0.888
19	0.913
20	0.940
21	0.969
22	1.000
23	1.033
24	1.068

(22) A várható SNR-ek az alábbiakban láthatók.

SNR

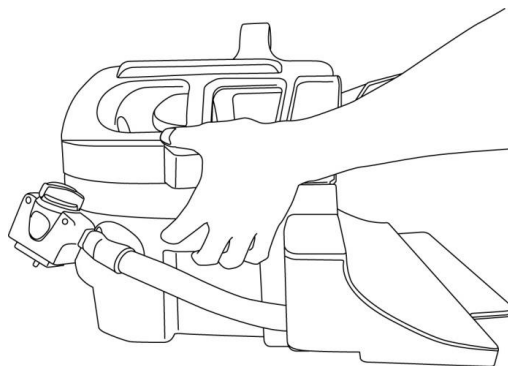
NV mód			
Rendszer	Feji rész	Középső rész	Nyaki rész
1,5 tesla	≥230	≥200	≥140
3,0 tesla	≥620	≥550	≥450
C-Spine mód			
Rendszer	Feji rész	Középső rész	Nyaki rész
1,5 tesla	≥200	≥190	≥120
3,0 tesla	≥590	≥550	≥450

5. fejezet – A tekercs beállítása és használata

5.1 A tekercs mozgatása

A tekercs mozgatásakor a (nyaki, NV vagy alap-) adaptert biztonságosan csatlakoztassa a fej/nyak alaphoz. Emelje fel a tekercset a fej/nyak alap mindkét oldalát megfogva.

Megemelés a fő tekercsegységnél



Ne tegye ki a tekercset fizikai sokkhatásnak (például ne ejtse a padlóra). Ha a tekercset csak a nyaki adaptert tartva emeli fel, a fej/nyak alap meglazulhat és leeshet. Ezenkívül ne emelje fel a tekercset a vezetéknél fogva. Ez túlzott igénybevételnek teszi ki a tekercset, ami annak sérülését eredményezheti.

Ne emelje meg a nyaki vagy NV adapterrel vagy a puha rész segítségével

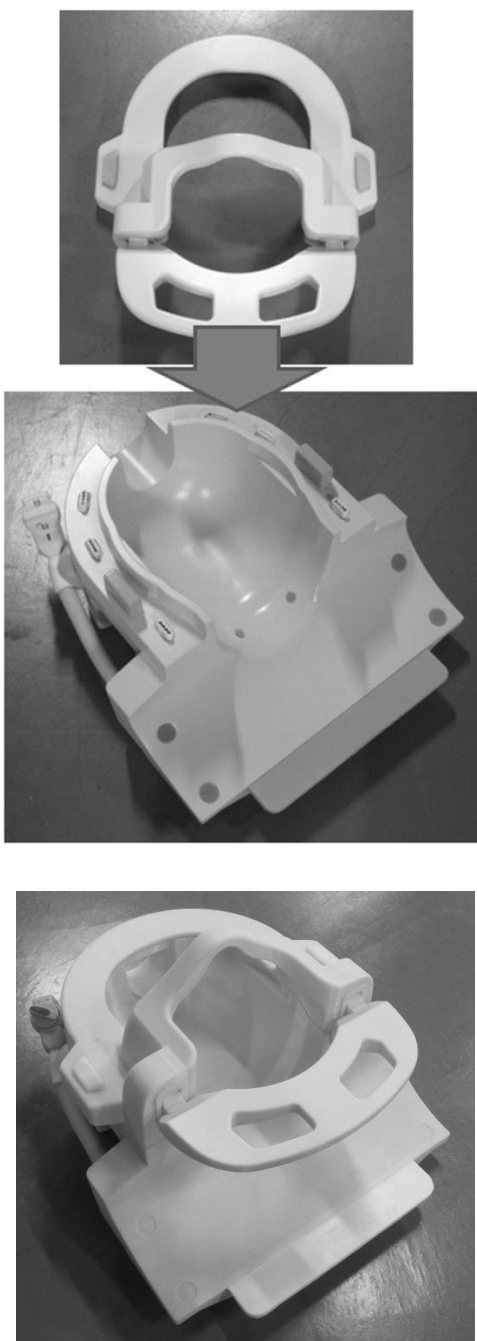


5.2 A tekercs beállítása

5.2.1 Nyaki adapter

A nyaki adapter a nyaki gerincszakasz képalkotó vizsgálatára szolgál, miközben nyitottabb betegélményt biztosít.

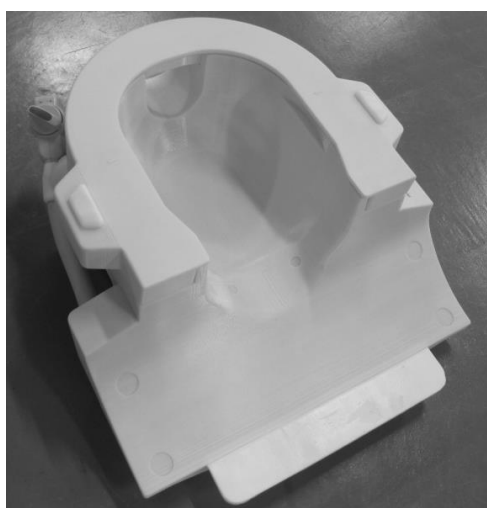
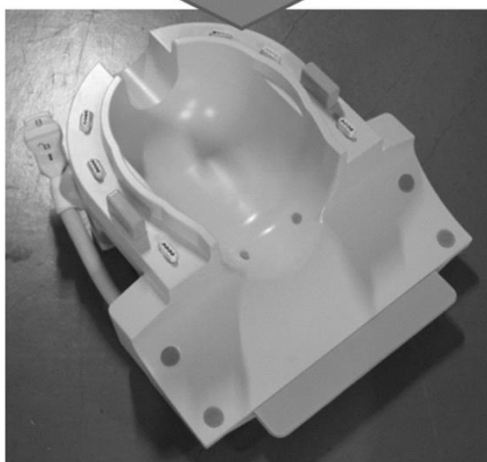
A nyaki adapter rögzítése



5.2.2 Alapadapter

Ha csak a fej/nyak alapot kívánja használni a szkenneléshez, csatlakoztassa az alapadaptert a fej/nyak alapra.

Az alapadapter rögzítése



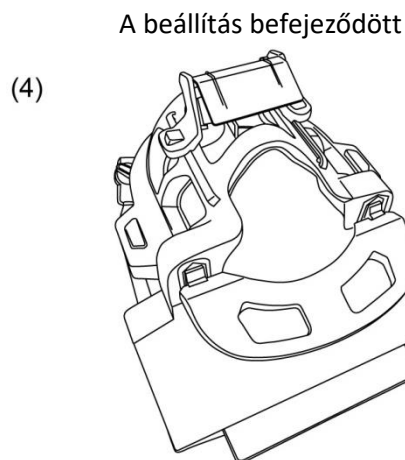
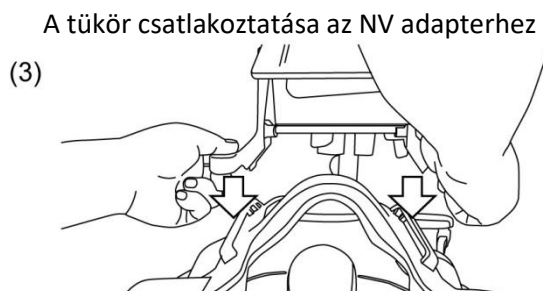
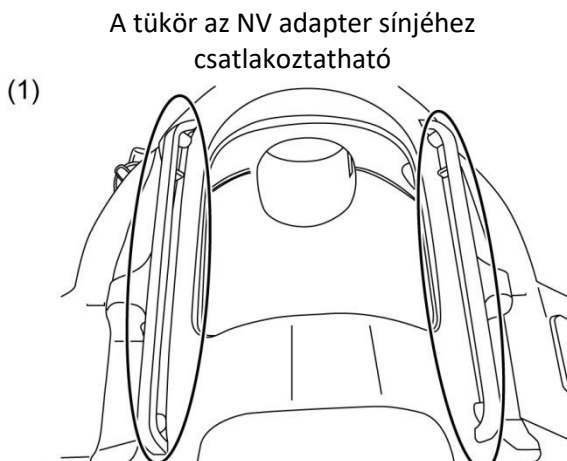
5.2.3 Tükör

A tükör az NV adapterhez csatlakoztatható. A tükör nem működik a nyaki és az alapadapterrel.

A tükör rögzítése

Nyomja le a tükör gombjait, és helyezze a tükröt a rögzítősínekre. A tükör rögzítéséhez engedje el a tükör gombjait.

A tükör csatlakoztatása az NV adapterhez



FIGYELEM

Ne csatlakoztassa a tükröt, ha a billenőpárnát kívánja használni. A tükör zavarja a gantry belső falát. Még ha a tükör fel is van szerelve, a beteg nem lát ki a gantryn kívülre a billenőpárna használatakor.

A tükör helyzetének beállítása

A tükör kívánt helyzetbe történő áthelyezéséhez nyomja le a tükör gombjait, és csúsztassa a tükröt a sínek mentén. A gombok felengedésével a tükör rögzül az adott helyen.

Mielőtt az NV adaptert a fej/nyak alaphoz csatlakoztatná, csatlakoztassa a tükröt az NV adapterhez.

A tükör tisztítása

Tisztítsa meg a tükör felületét meleg vízzel és egy nem karcoló kendővel, hogy eltávolítsa a foltokat és a port.

5.2.4 Billenőpárna

A billenőpárna a fej/nyak alap megdöntésére szolgál, ha a beteg nem tud laposan feküdni a betegágyon.

Helyezze a billenőpárnát a fekvőfelületre, és helyezze rá a fej/nyak alapot.

A billenőpárna elhelyezése

10 fokos döntés

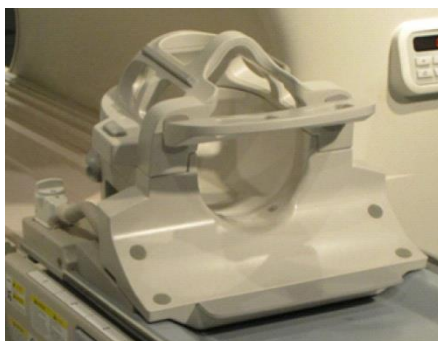


20 fokos döntés

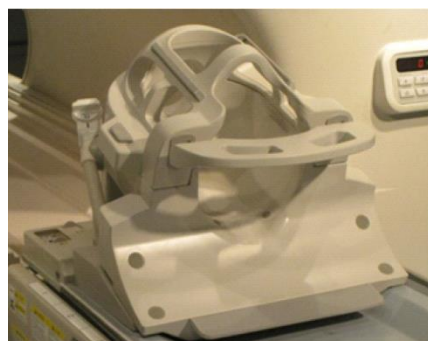


A fej/nyak alap elhelyezése

10 fokos döntés



20 fokos döntés





FIGYELEM

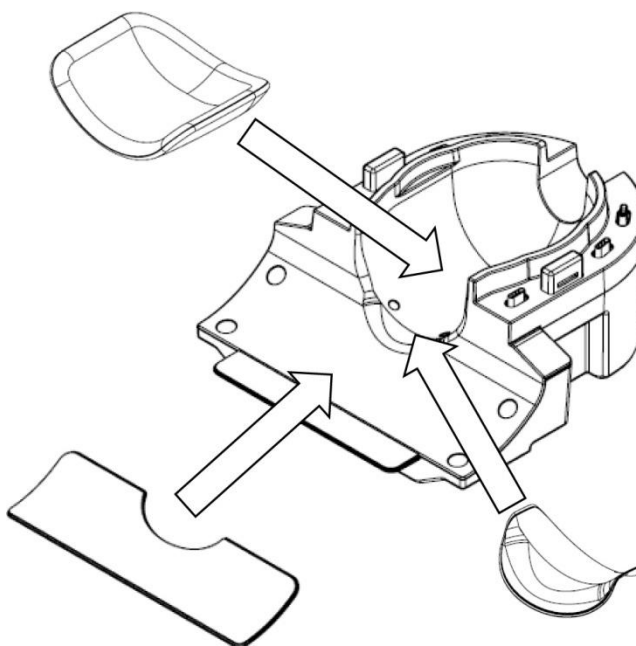
A Vantage Galan 3T ZGO készülékben ne használja a (20 fokos) billenőpárnát. A tekercs zavarja a gantry belső falát.

5.2.5 Kényelmi párnák

Nyakpárna, vállpárna és fejpárna

A nyakpárna és a vállpárna a tépőzáras rögzítőelemek segítségével illeszkedik a fej/nyak alapra, a fejpárna pedig az alábbiakban látható módon kerül a tekercsbe.

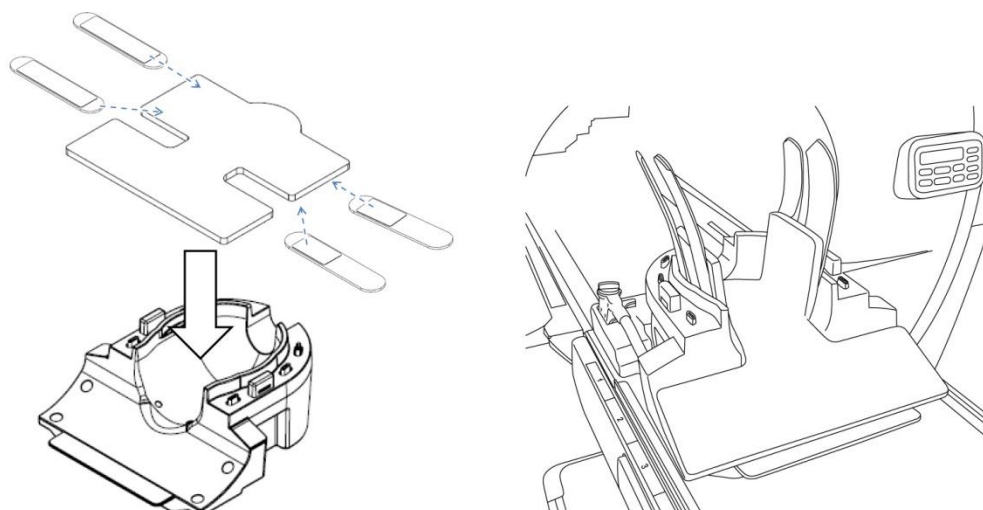
A nyak-, váll- és fejpárnák elhelyezése



Kombinált párna

A kombinált párna tépőzárral van rögzítve az alapterkercshez. Ha a kombinált párna hevederei a kombinált párnához csatlakoznak, a beteg feje rögzíthető.

A kombinált párna elhelyezése



5.3 A képalkotáshoz használt tekercselemek kiválasztása

5.3.1 Fej/nyak alap NV adapterrel

Kiválasztandó tekercs neve: Atlas fej/nyak

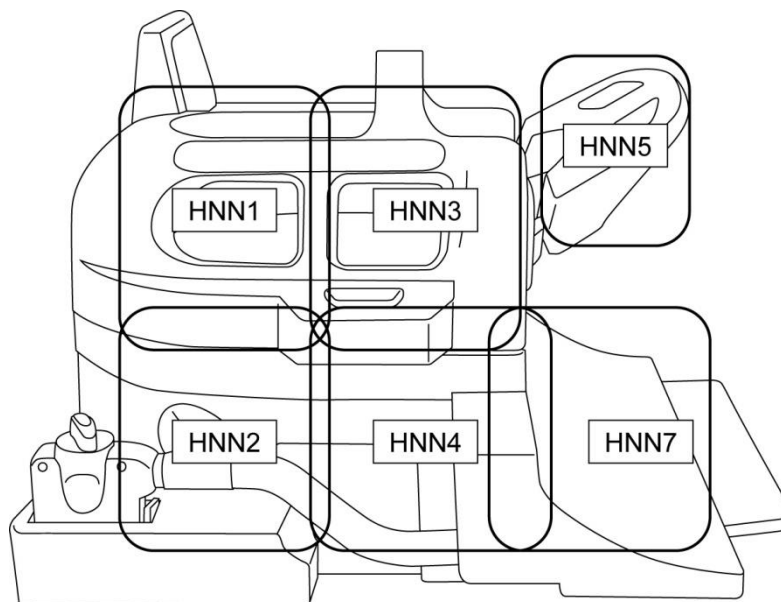
A tekercsválasztó ablakban megjelenített tekercsrészek és a tényleges tekercsrészek közötti helyzetviszonyokat az alábbi ábrák mutatják.

A HNN1–HNN5 és a HNN7 a tekercsrészek nevei.

Tekercsrészek



A tekercselemek elhelyezkedése



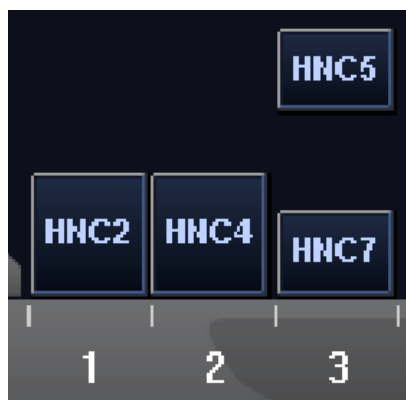
5.3.2 Fej/nyak alap nyaki adapterrel

Kiválasztandó tekercs neve: Atlas nyak

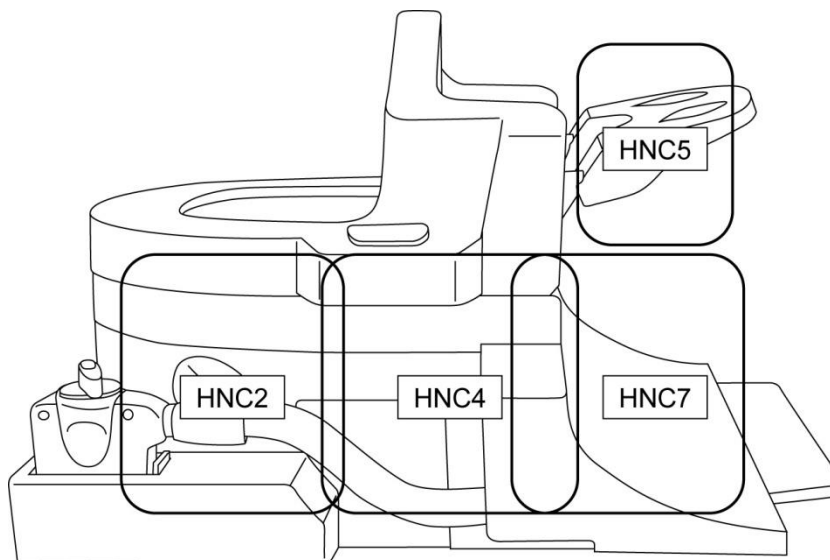
A tekercsválasztó ablakban megjelenített tekercsrészek és a tényleges tekercsrészek közötti helyzetviszonyokat az alábbi ábrák mutatják.

A HNC2, a HNC4, a HNC5 és a HNC7 a tekercsrészek nevei.

Tekercsrészek



A tekercselemek elhelyezkedése



5.3.3 Fej/nyak alap alapadapterrel

A kiválasztandó tekercsnév: fej/nyak alap

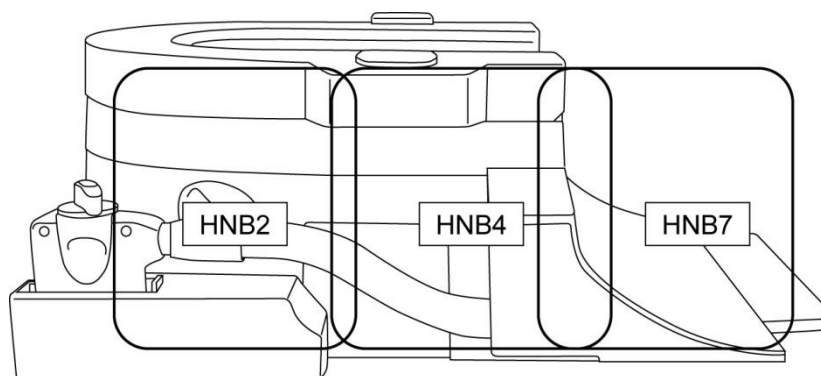
A tekercsválasztó ablakban megjelenített tekercsrészek és a tényleges tekercsrészek közötti helyzetviszonyokat az alábbi ábrák mutatják.

A HNB2, a HNB4 és a HNB7 a tekercsrészek nevei.

Tekercsrészek



A tekercselemek elhelyezkedése

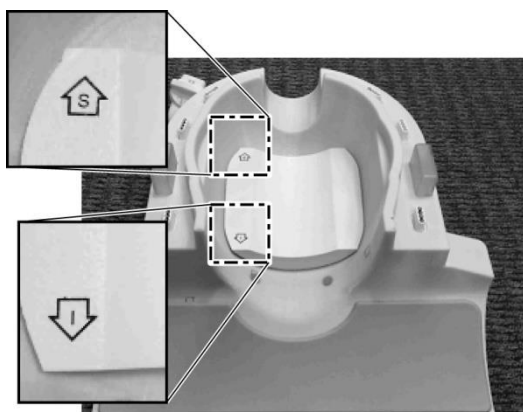


5.4 ACR fantomtartó

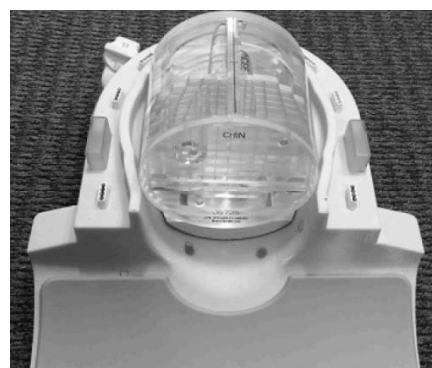
Az ACR fantom használatához az ACR fantomtartót helyezze el az alábbi ábrán látható módon.

Az ACR fantom elhelyezése

Az ACR fantomtartó elhelyezése



Az ACR fantom elhelyezése



Az adapter rögzítése



5.5 A beteg elhelyezése és szkennelése

Ez az RF-tekercs a fej és a nyak képalkotó vizsgálatára szolgál a korábban tárgyalt NV adapter, nyaki adapter vagy alapadapter használatával. Az egyes anatómiai részekhez és adapterekhez tartozó használati útmutatók a jelen szakaszban találhatók.



FIGYELEM

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

5.5.1 A beteg elhelyezése a fej és a nyak NV adapterrel való képalkotó vizsgálatához

- (1) Engedje le a betegágyat a legalacsonyabb helyzetbe.
- (2) Távolítsa el az összes RF-tekercs, amely a gantryn lévő csatlakozóportokhoz csatlakozik, és az összes RF-tekercs, amely nem csatlakozik a fekvőfelület tetején lévő csatlakozónyílásokhoz.

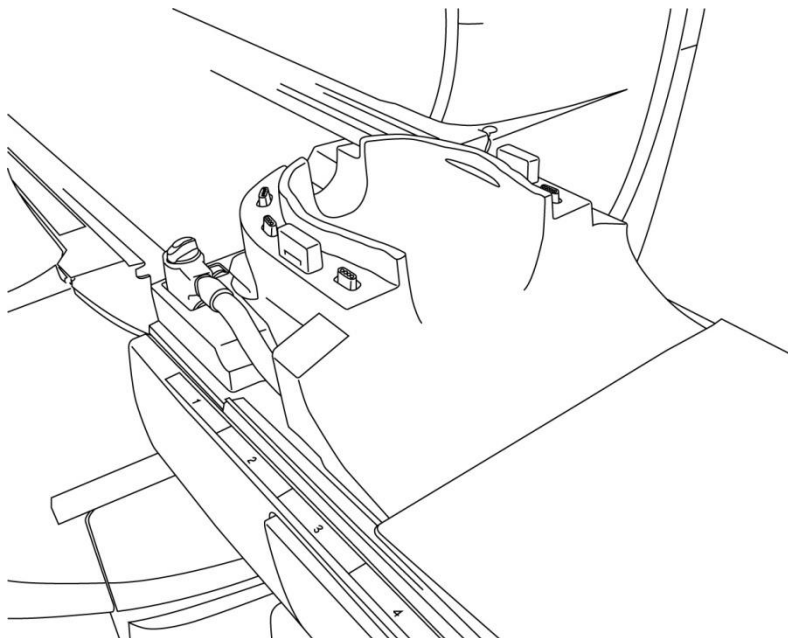


FIGYELEM

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

- (3) Szükség szerint helyezze a rendszerhez mellékelt szőnyeget a fekvőfelületre, és helyezze a fej-nyak tekercset a fekvőfelületre.

A rendszerszőnyegek és a tekercs elhelyezése



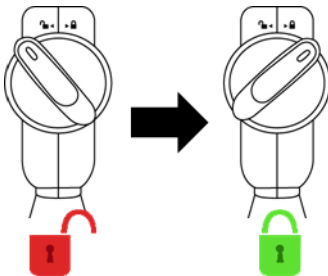
- (4) Csatlakoztassa a fej/nyak alap vezetékeinek csatlakozóit a fekvőfelület A1 portjához.



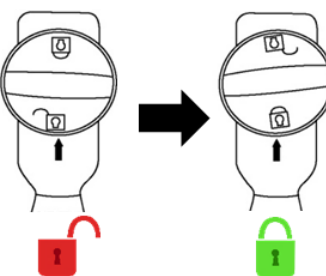
FIGYELEM

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 csatlakozó porthoz, a tekercs megsérülhet, vagy rendellenes melegedés következhet be.

1,5 tesla



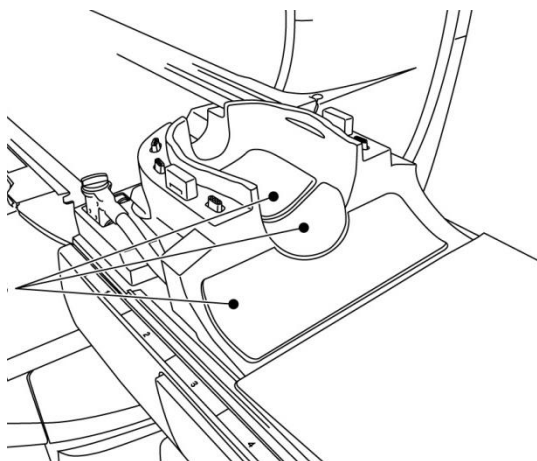
3 T



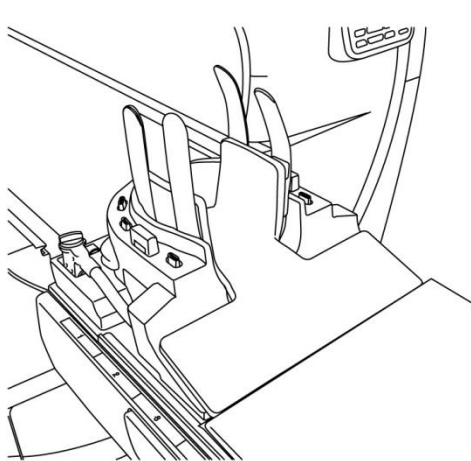
- (5) Helyezze a párnákat a tekercsre.

A párnák elhelyezése

A párnák elhelyezése fej-, nyak- és vállpárnák használata esetén



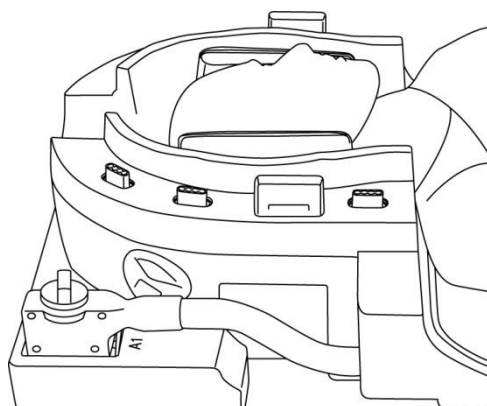
A párna elhelyezése a kombinált párna használata esetén



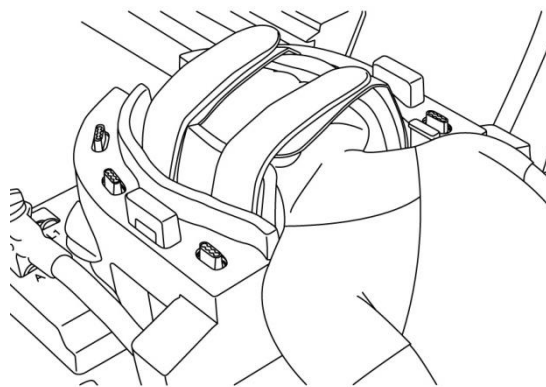
- (6) Helyezze a beteg fejét a tekercsbe.

A beteg fejének helyzete

A beteg helyzete fej-, nyak- és vállpárna használatakor



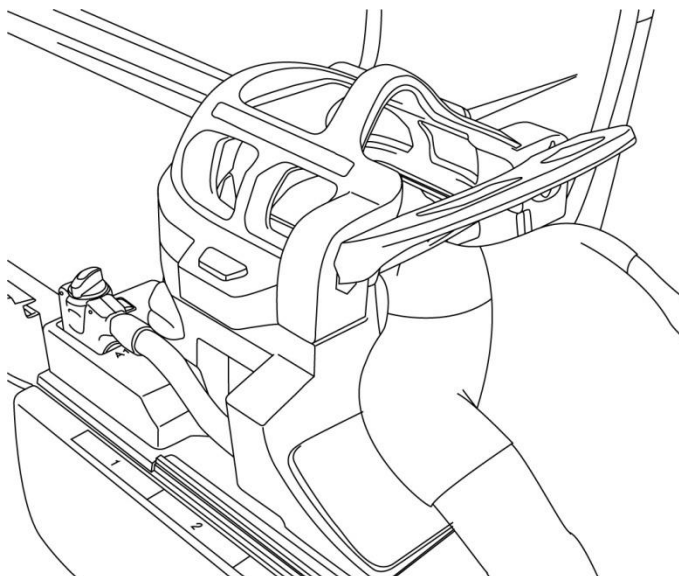
A beteg helyzete a kombinált párna használatakor



- (7) Szükség szerint helyezzen be egy ék alakú párnát.

- (8) Csatlakoztassa az NV adaptert a fej/nyak alaphoz.

Az NV adapter csatlakoztatása



FIGYELEM

1. Vigyázzon, hogy a beteg füle, haja stb. ne szoruljon be az NV adapter és a fej/nyak alap közé.
2. Ellenőrizze, hogy a beteg arca, álla stb. nem érintkezik közvetlenül a tekercs belső burkolatával. Ha az érintkezés nem kerülhető el, helyezzen párnákat a beteg és a tekercs belső burkolata közé úgy, hogy a beteg és a tekercs között legalább 10 mm távolság legyen. A tekercssel való közvetlen érintkezés égési sérülést okozhat a nagyfrekvenciás mágneses tér által indukált áram miatt.
3. A tükör helyzetének beállításakor ügyeljen arra, hogy a tükör ne essen a beteg arcára. A tükör meglazulhat és leeshet a beállítása során.

- (9) Helyezze el a beteget és a tekercset, és állítsa be a fekvőfelület helyzetét úgy, hogy a célterület a mágneses mező középpontjában legyen.



FIGYELEM

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

- (10) Működtesse az MRI-rendszert a beteg és a tekercs gantrybe történő mozgatásához.

- (11) Adja meg a szkennelési feltételeket az MRI-rendszer kezelési kézikönyve alapján.

Válassza ki az „Atlas Head Neck” (Atlas fej/nyak) lehetőséget az RF-tekercs esetében.

(12) Válassza ki az Atlas fej/nyak tekercsrészeit.

A tekercsrészek kiválasztása a fej NV adapterrel való szkenneléséhez



Ha az Atlas SPEEDER fej/nyak és más tekercsek egyidejű használatával történik a szkennelés, az 1. részt (HNN1) és a 2. részt (HNN2) tilos kiválasztani. Az SNR csökken, ha a szkennelés ezen részek kiválasztásával történik.

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

(14) Ha a szkennelés befejeződött, nyomja meg az OUT (KI) gombot, hogy eltávolítsa a fekvőfelületet a gantryből.

(15) Vegye le a beteget a betegágyról.

(16) Szükség szerint tisztítsa meg és tárolja a tekercset a megadott helyen.



A teljes szkennelési és rendszer-üzemeltetési eljárást, valamint a biztonsági információkat lásd az MRI-rendszer kezelési kézikönyvében.

5.5.2 A beteg elhelyezése a láb NV adapterrel való képalkotó vizsgálatához

(1) Engedje le a betegágyat a legalacsonyabb helyzetbe.

(2) Távolítsa el az összes RF-tekercest, amely a gantryn lévő csatlakozóportokhoz csatlakozik, és az összes RF-tekercest, amely nem csatlakozik a fekvőfelület tetején lévő csatlakozónyílásokhoz.

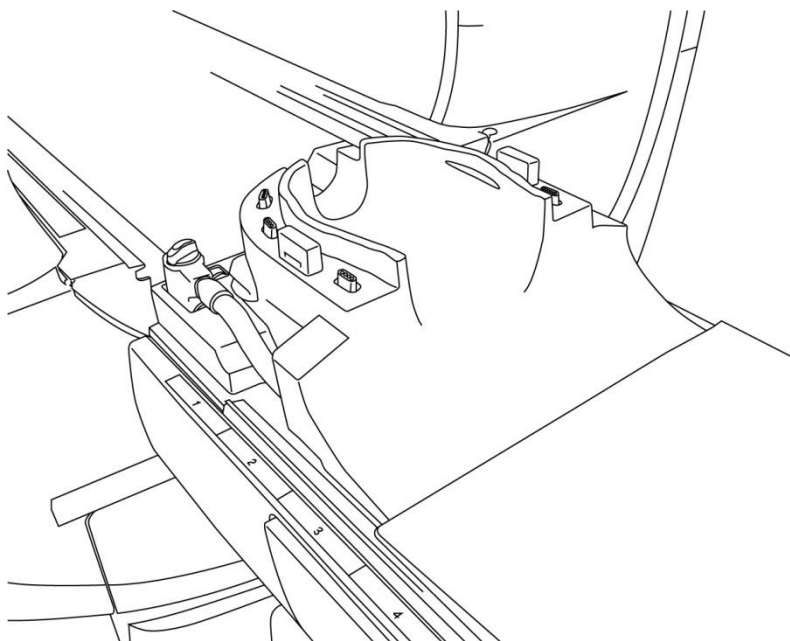


FIGYELEM

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

- (3) Szükség szerint helyezze a rendszerhez mellékelt szőnyeget a fekvőfelületre, és helyezze a fej-nyak tekercset a fekvőfelületre.

A rendszerszőnyegek és a tekercs elhelyezése



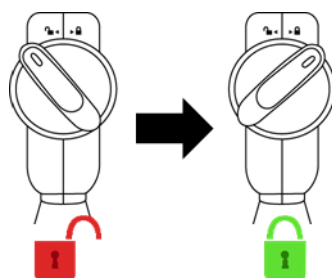
- (4) Csatlakoztassa a fej/nyak alap vezetékeink csatlakozóit a fekvőfelület A1 portjához.



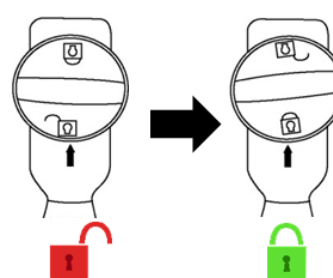
FIGYELEM

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 csatlakozó porthoz, a tekercs megsérülhet, vagy rendellenes melegedés következhet be.

1,5 tesla

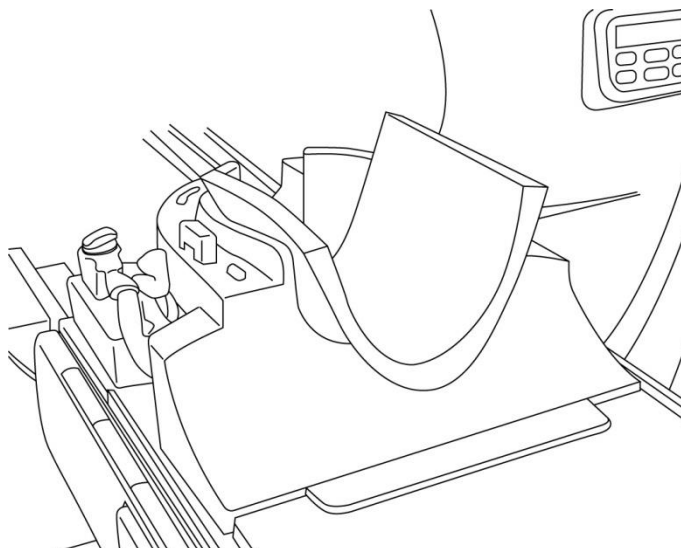


3 T



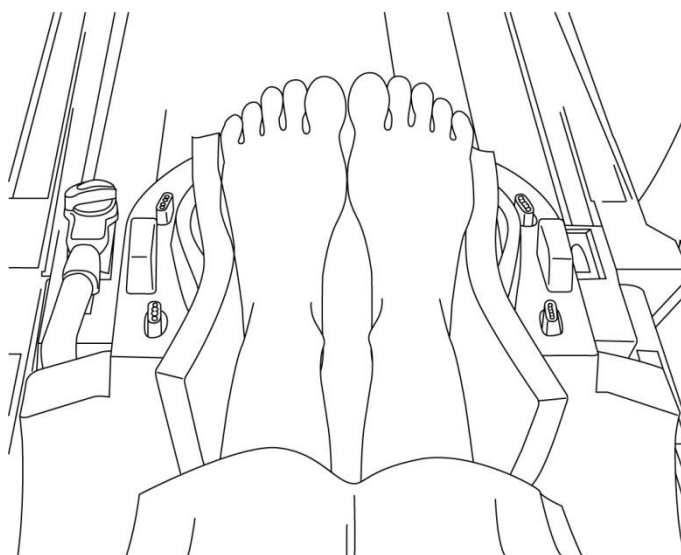
- (5) Helyezze a tekercsbe a tekercs vagy az MRI-rendszer párnáit vagy szőnyeget szükség szerint, például a fej- és nyakpárnákat (MBPP-1501/S1) és a gerinc- és végtagpárnákat (MBPT-1503/S1) (rendszerlehetőség).

A párnák elhelyezése



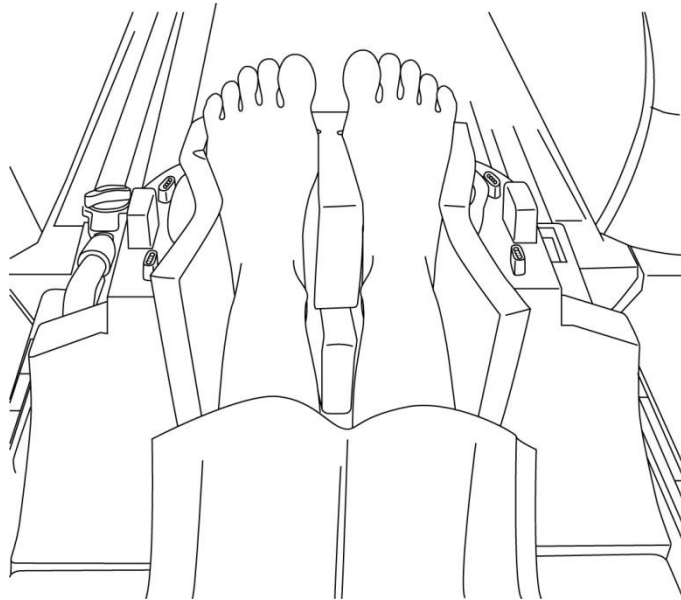
- (6) Helyezze a beteg lábfejeit a tekercsbe.

A beteg lábfejeinek helyzete



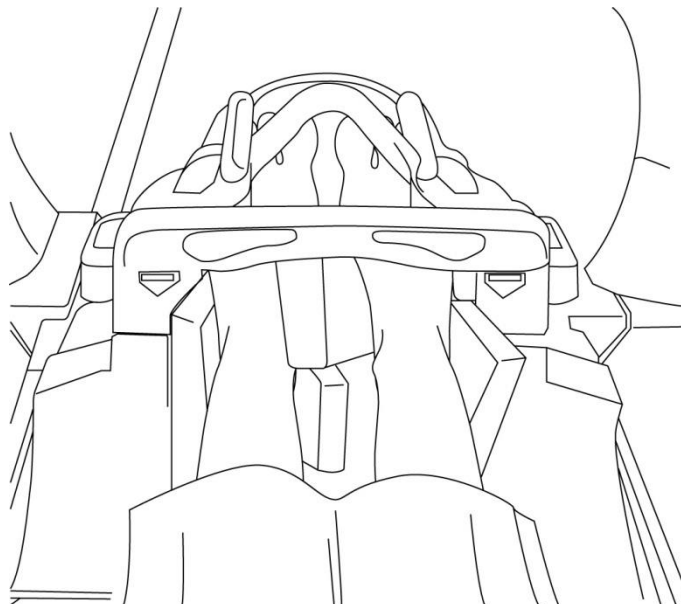
- (7) Helyezzen egy kis tekercset vagy az MRI-rendszer párnáját a beteg lábfejei közé.

A lábfejek elválasztása párnával



- (8) Csatlakoztassa az NV adaptert a fej/nyak alaphoz.

Az NV adapter csatlakoztatása





FIGYELEM

1. Vigyázzon, hogy a beteg lábujjai ne szoruljanak be az NV adapter és a fej/nyak alap közé.

2. Ellenőrizze, hogy a beteg lábfejei nem érintkeznek közvetlenül a tekercs belső burkolatával. Ha az érintkezés nem kerülhető el, helyezzen párnákat a beteg és a tekercs belső burkolata közé úgy, hogy a beteg és a tekercs között legalább 10 mm távolság legyen. A tekercssel való közvetlen érintkezés a beteg égési sérülését okozhatja a nagyfrekvenciás mágneses mező által indukált áram miatt.

(9) Helyezze el a beteget és a tekercset, és állítsa be a fekvőfelület helyzetét úgy, hogy a célterület a mágneses mező középpontjában legyen.



FIGYELEM

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

(10) Működtesse az MRI-rendszert a beteg és a tekercs gantrybe történő mozgathatóságához.

(11) Adja meg a szkennelési feltételeket az MRI-rendszer kezelési kézikönyve alapján.

Válassza ki az „Atlas Head Neck” (Atlas fej/nyak) lehetőséget az RF-tekercs esetében.

(12) Válassza ki az Atlas fej/nyak tekercsrészeit.

A tekercsrészek kiválasztása a lábfejek NV adapterrel való szkenneléséhez



Ha az Atlas SPEEDER fej/nyak és más tekercsek egyidejű használatával történik a szkennelés, az 1. részt (HNN1) és a 2. részt (HNN2) tilos kiválasztani. Az SNR csökken, ha a szkennelés ezen részek kiválasztásával történik.

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

- (14) Ha a szkennelés befejeződött, nyomja meg az OUT (KI) gombot, hogy eltávolítsa a fekvőfelületet a gantryből.
- (15) Vegye le a beteget a betegágyról.
- (16) Szükség szerint tisztítsa meg és tárolja a tekercset a megadott helyen.



A teljes szkennelési és rendszer-üzemeltetési eljárást, valamint a biztonsági információkat lásd az MRI-rendszer kezelési kézikönyvében.

5.5.3 A beteg elhelyezése a nyak nyaki adapterrel való képalkotó vizsgálatához

- (1) Engedje le a betegágyat a legalacsonyabb helyzetbe.
- (2) Távolítsa el az összes RF-tekercset, amely a gantryn lévő csatlakozóportokhoz csatlakozik, és az összes RF-tekercset, amely nem csatlakozik a fekvőfelület tetején lévő csatlakozónyílásokhoz.

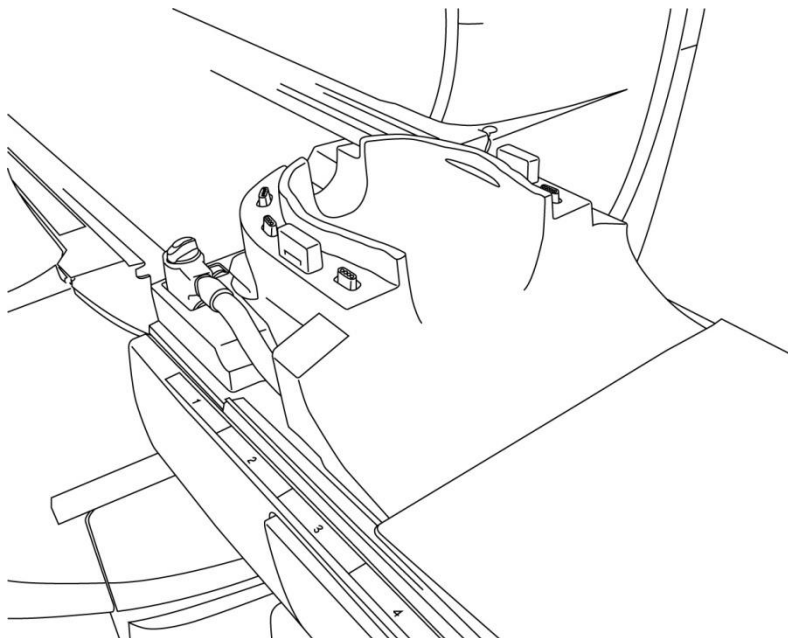


FIGYELEM

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

- (3) Szükség szerint helyezze a rendszerhez mellékelt szőnyeget a fekvőfelületre, és helyezze a fej-nyak tekercset a fekvőfelületre.

A rendszerszőnyegek és a tekercs elhelyezése



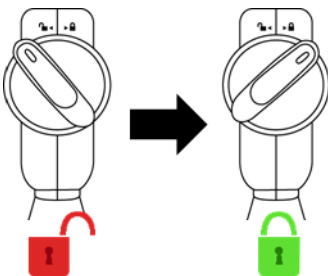
- (4) Csatlakoztassa a fej/nyak alap vezetékeink csatlakozóit a fekvőfelület A1 portjához.



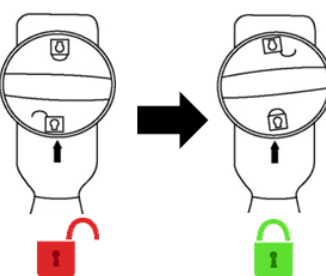
FIGYELEM

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 csatlakozó porthoz, a tekercs megsérülhet, vagy rendellenes melegedés következhet be.

1,5 tesla



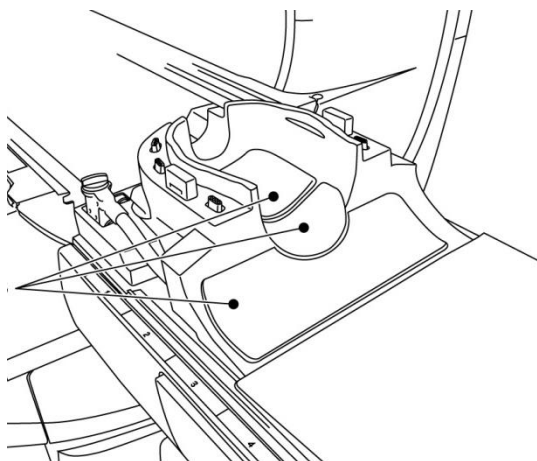
3 T



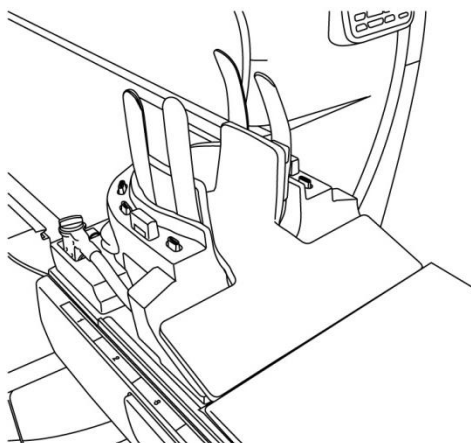
(5) Helyezze a párnákat a tekercsre.

A párnák elhelyezése

A párnák elhelyezése fej-, nyak- és vállpárnák használata esetén



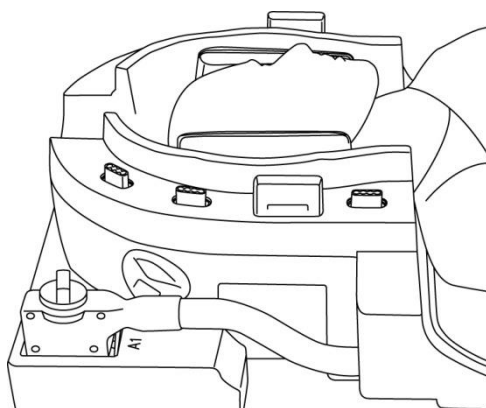
A párna elhelyezése a kombinált párna használata esetén



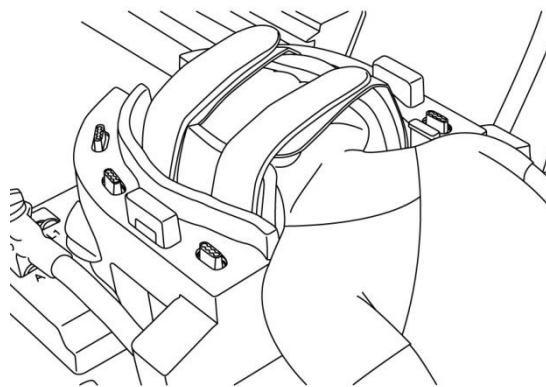
(6) Helyezze a beteg fejét a tekercsbe.

A beteg fejének helyzete

A beteg helyzete fej-, nyak- és vállpárna használatakor



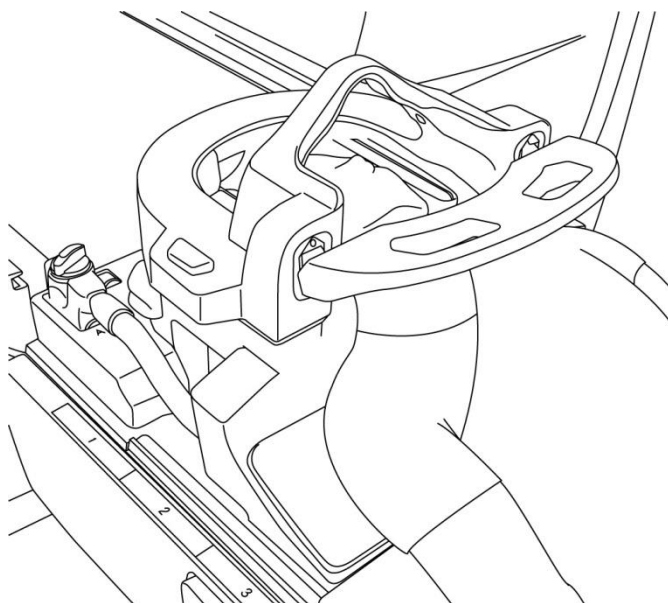
A beteg helyzete a kombinált párna használatakor



(7) Szükség szerint helyezzen be egy ék alakú párnát.

(8) Csatlakoztassa a nyaki adaptert a fej/nyak alaphoz.

A nyaki adapter csatlakoztatása



FIGYELEM

1. Vigyázzon, hogy a beteg füle, haja stb. ne szoruljon be a nyaki adapter és a fej/nyak alap közé.

2. Ellenőrizze, hogy a beteg arca, álla stb. nem érintkezik közvetlenül a tekercs belső burkolatával. Ha az érintkezés nem kerülhető el, helyezzen párnákat a beteg és a tekercs belső burkolata közé úgy, hogy a beteg és a tekercs között legalább 10 mm távolság legyen. A tekercssel való közvetlen érintkezés égési sérülést okozhat a nagyfrekvenciás mágneses tér által indukált áram miatt.

(9) Helyezze el a beteget és a tekercset, és állítsa be a fekvőfelület helyzetét úgy, hogy a célterület a mágneses mező középpontjában legyen.



FIGYELEM

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

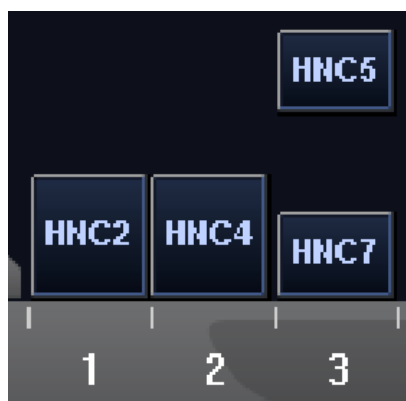
(10) Működtesse az MRI-rendszert a beteg és a tekercs gantrybe történő küldéséhez.

(11) Adja meg a szkennelési feltételeket az MRI-rendszer kezelési kézikönyve alapján.

Válassza ki az „Atlas Cervical” (Atlas nyak) lehetőséget az RF-tekercs esetében.

(12) Válassza ki az Atlas nyak tekercsrészeit.

A tekercsrészek kiválasztása a fej nyaki adapterrel való szkenneléséhez



Ha az Atlas SPEEDER fej/nyak és más tekercsek egyidejű használatával történik a szkennelés, a 2. részt (HNC2) tilos kiválasztani. Az SNR csökken, ha a szkennelés ezen rész kiválasztásával történik.

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

(14) Ha a szkennelés befejeződött, nyomja meg az OUT (KI) gombot, hogy eltávolítsa a fekvőfelületet a gantryből.

(15) Vegye le a beteget a betegágyról.

(16) Szükség szerint tisztítsa meg és tárolja a tekercset a megadott helyen.



A teljes szkennelési és rendszer-üzemeltetési eljárást, valamint a biztonsági információkat lásd az MRI-rendszer kezelési kézikönyvében.

5.5.4 A beteg elhelyezése a fej alapadapterrel való képalkotó vizsgálatához

(1) Engedje le a betegágyat a legalacsonyabb helyzetbe.

(2) Távolítsa el az összes RF-tekercset, amely a gantryn lévő csatlakozóportokhoz csatlakozik, és az összes RF-tekercset, amely nem csatlakozik a fekvőfelület tetején lévő csatlakozónyílásokhoz.

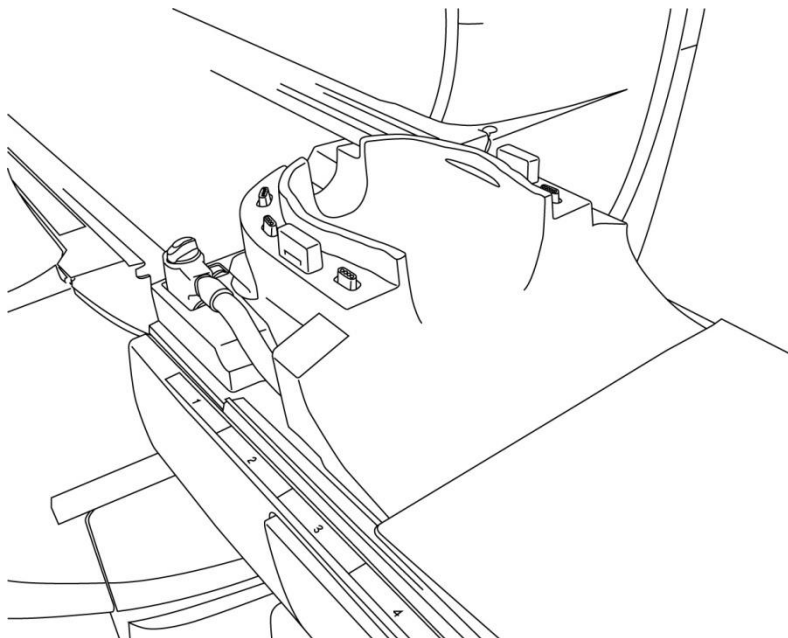


FIGYELEM

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

- (3) Szükség szerint helyezze a rendszerhez mellékelt szőnyeget a fekvőfelületre, és helyezze a fej-nyak tekercset a fekvőfelületre.

A rendszerszőnyegek és a tekercs elhelyezése



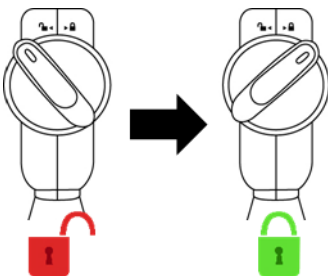
- (4) Csatlakoztassa a fej/nyak alap vezetékeink csatlakozóit a fekvőfelület A1 portjához.



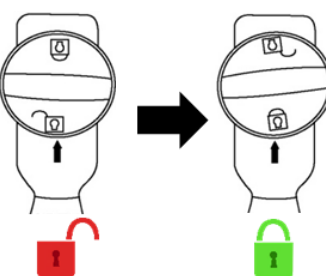
FIGYELEM

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 csatlakozó porthoz, a tekercs megsérülhet, vagy rendellenes melegedés következhet be.

1,5 tesla

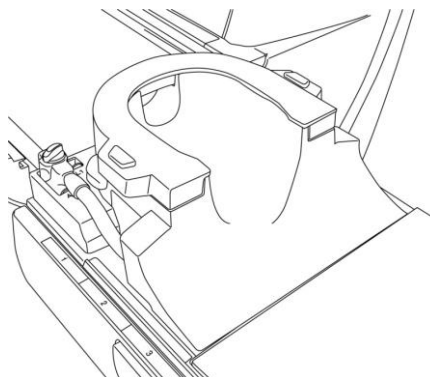


3 T



(5) Csatlakoztassa az alapadaptert a fej/nyak alaphoz.

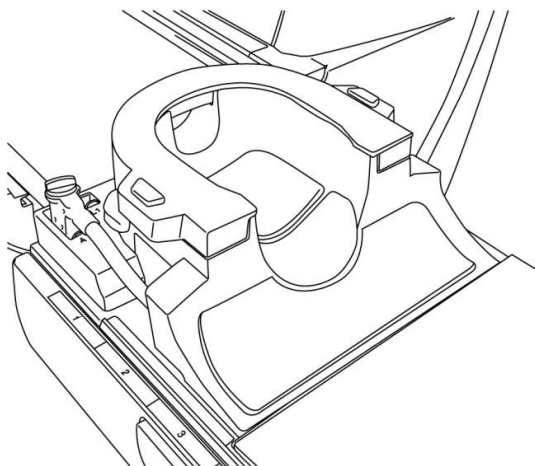
Az alapadapter csatlakoztatása



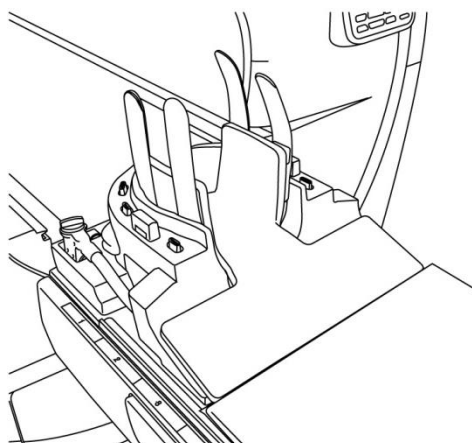
(6) Helyezze a párnát a tekercsbe.

A párnák elhelyezése

A párnák elhelyezése fej-, nyak- és vállpárnák
használatára esetén



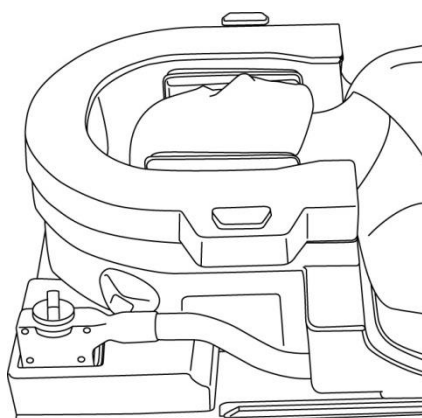
A párnák elhelyezése a kombinált párnák
használatára esetén



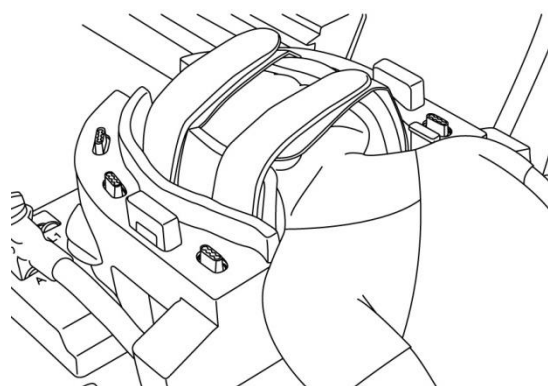
(7) Helyezze a beteg fejét a tekercsbe.

A beteg fejének helyzete

A beteg helyzete fej-, nyak- és vállpárna
használatakor



A beteg helyzete a kombinált párna
használatakor



(8) Szükség szerint helyezzen be egy ék alakú párnát.



FIGYELEM

1. Vigyázzon, hogy a beteg füle, haja stb. ne szoruljon be az alapburkolat és a fej/nyak alap közé.

2. Ellenőrizze, hogy a beteg arca, álla stb. nem érintkezik közvetlenül a tekercs belső burkolatával. Ha az érintkezés nem kerülhető el, helyezzen párnákat a beteg és a tekercs belső burkolata közé úgy, hogy a beteg és a tekercs között legalább 10 mm távolság legyen. A tekercssel való közvetlen érintkezés égési sérülést okozhat a nagyfrekvenciás mágneses tér által indukált áram miatt.

(9) Helyezze el a beteget és a tekercset, és állítsa be a fekvőfelület helyzetét úgy, hogy a célterület a mágneses mező középpontjában legyen.



FIGYELEM

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

(10) Működtesse az MRI-rendszert a beteg és a tekercs gantrybe történő küldéséhez.

(11) Adja meg a szkennelési feltételeket az MRI-rendszer kezelési kézikönyve alapján.

Válassza ki a „Head Neck Base” (Fej/nyak alap) lehetőséget az RF-tekercs esetében.

(12) Válassza ki a fej/nyak alap tekercsrészeit.

A tekercsrészek kiválasztása a fej alapburkolattal való szkenneléséhez



Ha az Atlas SPEEDER fej/nyak és más tekercsek egyidejű használatával történik a szkennelés, a 2. részt (HNB2) tilos kiválasztani. Az SNR csökken, ha a szkennelés ezen rész kiválasztásával történik.

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

(14) Ha a szkennelés befejeződött, nyomja meg az OUT (KI) gombot, hogy eltávolítsa a fekvőfelületet a gantryből.

(15) Vegye le a beteget a betegágyról.

(16) Szükség szerint tisztítsa meg és tárolja a tekercset a megadott helyen.



A teljes szkennelési és rendszer-üzemeltetési eljárást, valamint a biztonsági információkat lásd az MRI-rendszer kezelési kézikönyvében.

6. fejezet – Tisztítás, karbantartás, szervizelés és leselejtezés

6.1 Az RF-tekercs tisztítása



FIGYELEM

1. Ne öntsön tisztítószer közvetlenül a tekercsre vagy a kiegészítőkre.
2. Ne sterilizálja a tekercset vagy a kiegészítőket.
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 tartozékokat minden használat után meg kell tisztítani a következők 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 folyamatot.
3. Törölje át 70-99%-os izopropanollal, 70%-os etanollal, vízzel hígított enyhe tisztítószerrel vagy vízzel nedvesített 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 ártalmatlanításakor kövesse a helyi előírásokat. Ne dobja ki az RF-tekercszet a vegyes hulladékgyűjtőkbe. Az RF-tekercs visszaküldésével vagy hulladékkezelésével kapcsolatban forduljon a Canon Medical Systems képviselőjéhez.

6.5 Várható élettartam

Ezt az RF-tekercszet úgy tervezték, hogy normál használati körülmények között a várható élettartama legalább 6 év. A tekercs biztonságosan használható a várható élettartam letelte után mindaddig, amíg betartja a Biztonság részben leírtakat és az eszköz megfelel a minőségbiztosítási vizsgálatokon.

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

A tekercs az EMC vonatkozásában speciális figyelmet igényel, és az ebben a kézikönyvben található EMC irányelveknek megfelelően kell üzembe helyezni és használni. Kizárólag az alábbiakban meghatározott környezetben használja az RF-tekercset; a meghatározottaktól eltérő környezetben történő használata esetén nem biztosított az elektromágneses kompatibilitás.

7.1 Besorolás

Az MRI-rendszerrel kombináltan alkalmazott RF-tekercs a CISPR 11 szabvány szerint a 2. csoport A osztályába tartozik.



A berendezés emissziós tulajdonságai alkalmassá teszik ipari és kórházi környezetben való használatra (CISPR 11 A osztály). Lakókörnyezetben történő használat esetén (amelynél normál esetben CISPR 11 B osztály szükséges) előfordulhat, hogy a berendezés nem nyújt megfelelő védelmet a rádiófrekvenciás kommunikációs eszközök számára. Elképzelhető, hogy a felhasználónak kockázatcsökkentő intézkedéseket kell tennie, mint például a berendezés áthelyezése vagy elfordítása.

7.2 Környezet és kompatibilitás

Az RF-tekercs MRI-rendszerrel használható arra szakosodott egészségügyi létesítmény RF-árnyékolt helyiségében. Az összes vezeték és kiegészítő az RF-tekercs részét képezi, melyeket a felhasználó nem távolíthat el és nem cserélhet ki.



FIGYELEM

1. A berendezésnek nem a meghatározott árnyékolási típusú helyen történő használata a berendezés teljesítménycsökkenéséhez, illetve az egyéb berendezésekkel vagy rádiófrekvenciás szolgáltatásokkal fellépő interferenciához vezethet.
2. Kerülni kell a berendezés más berendezések közelében vagy szorosan azok mellett történő használatát, mert ez helytelen működéshez vezethet. Ha a berendezés ilyen módon történő használata szükséges, a helyes működés igazolása céljából a berendezéseket meg kell figyelni.
3. Az ebben a kézikönyvben meghatározottaktól vagy a mellékeltektől eltérő kiegészítők és vezetékek használata a berendezés fokozott elektromágneses kibocsátásához vagy csökkent elektromágneses zavartűréséhez vezethet, és helytelen működést eredményezhet.
4. A hordozható RF-kommunikációs eszközök (beleértve a perifériás eszközöket, mint az antennakábeleket és külső antennákat) az RF-tekercs bármely alkatrészétől, ideértve a gyártó által meghatározott kábeleket, legalább 30 cm-es (12 hüvelyk) védőtávolság betartása mellett használhatók. Ellenkező esetben a berendezés teljesítménye csökkenhet.

7.3 Elektromágneses kibocsátás

Az RF-tekercs kizárólag akkor működik, ha RF-árnyékolt környezetben található MRI-rendszerhez csatlakozik. Ennélfogva, az elektromágneses kibocsátásra vonatkozó IEC 60601-1-2 szabvány 7. pontja nem vonatkozik az eszközre.

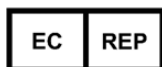
7.4 Elektromágneses zavartűrés

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

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

**Gyártó:**

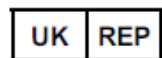
Quality Electrodynamics, LLC. (QED)
6655 Beta Drive, Suite 100
Mayfield Village, OH 44143
Amerikai Egyesült Államok
www.qualityelectrodynamics.com

**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