



Veraview X800

Panorámaröntgen és CT

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

CE
0197



Köszönjük, hogy a Veraview X800 készüléket választotta.

Az optimális biztonság és teljesítmény érdekében az egység használata előtt gondosan olvassa végig ezt a használati útmutatót, és vegye figyelembe a figyelmeztetéseket és megjegyzéseket.

A későbbi használat céljából tartsa ezt a használati útmutatót könnyen és gyorsan elérhető helyen.

Védjegyek (™) és bejegyzett védjegyek (®):

A Használati útmutatóban használt vállalatok, termékek, szolgáltatások stb. nevei az adott vállalat védjegye vagy bejegyzett védjegye.

© 2021 J. MORITA MFG. CORP.

Tartalomjegyzék

1	Baleset-megelőzés	5
1.1	Vásárlók figyelmébe	5
1.2	Forgalmazók figyelmébe	5
1.3	Biztonsági utasítások és rögzítendő információk	5
1.4	Baleset-megelőzés	5
1.5	Élettartam	6
1.6	Baleset esetén	6
1.7	Felhasználóra vonatkozó előírások	6
2	Óvintézkedések	7
3	Termékinformációk	10
3.1	Képességek	10
3.2	A műszaki jellemzők ellenőrzése	11
3.3	Kapcsolódó dokumentumok	11
3.4	Rövidítések	11
3.5	Környezetvédelmi megfontolások	11
4	Alkatrészek azonosítása	12
5	Használat előtt és után	14
5.1	Üzemeltetési feltételek	14
5.2	Beállítás	14
5.2.1	Az i-Dixel WEB indítása	14
5.2.2	Mozgó alkatrészek biztonsági ellenőrzése	16
5.2.3	A főegység elindítása	17
5.3	Indítás előtti átvizsgálás	18
5.4	Használat után	19
5.4.1	Az egység kikapcsolása	19
6	Panorámafelvételek	20
6.1	Felvételtípusok és funkciók	20
6.1.1	Felvételi területek és vetületek	20
6.1.2	DDAE (digitális közvetlen automatikus expozíció, Digital Direct Auto Exposure)	21
6.2	Működtetés és általános beállítások	22
6.2.1	Panorámafelvétel	22
6.2.2	Pozicionáló nyalábok	22
6.2.3	Beállítások	23

6.3 Panorámafelvétel-készítési módok (fogív, arcüreg és szárnyas felvétel)	25
6.3.1.1 Előkészítés (fogív- és arcüregfelvételek).....	25
6.3.1.2 Előkészítés (szárnyas felvétel)	30
6.3.2 A beteg beléptetése és pozicionálása.....	34
6.3.3 Expozíció	38
6.3.4 A beteg kiléptetése.....	39
6.3.5 Képtávitel.....	40
6.3.6 Betegpozicionálási és expozíciós példák	42
6.4 Négyeszes TMI felvétel	44
6.4.1 Előkészítés	44
6.4.2 A beteg beléptetése és pozicionálása.....	47
6.4.3 Expozíció	52
6.4.4 A beteg kiléptetése.....	54
6.4.5 Képtávitel.....	55
7 CT-felvételek készítése	56
7.1 Felvételtípusok és funkciók	56
7.1.1 FOV (látómező)	56
7.1.2 180°-os és 360°-os felvét elkészítési üzemmódok	57
7.1.3 Felbontás (Res).....	58
7.2 Működtetés és általános beállítások	60
7.2.1 CT-felvételek készítése.....	60
7.2.2 Pozicionáló nyalábok.....	60
7.2.3 Beállítások	61
7.3 CT-felvételek készítése	63
7.3.1 Előkészítés	63
7.3.2 A beteg beléptetése és pozicionálása.....	68
7.3.3.1 FOV-pozíció beállítása panoráma-előfelvétellel (Ø40 FOV esetén).....	69
7.3.3.2 FOV-pozíció beállítása kétirányú előfelvétellel (fogív- és TMI-ROI esetén)	74
7.3.3.3 FOV-pozíció beállítása nyalábpozicionálással.....	79
7.3.4 CT-felvételek készítése.....	81
7.3.5 A beteg kiléptetése.....	83
7.3.6 Képtávitel.....	84
7.4 A képalkotással kapcsolatos figyelmeztető megjegyzések	85
7.4.1 A lapospaneles érzékelő érzékenységi egyenetlenségei miatti műtermékek	85
7.4.2 A lapospaneles érzékelő (FPD) érzékenységi egyenetlenségei által okozott műtermékek	86
7.4.3 A röntgensugár beesési szögéből eredő műtermékek.....	87
7.4.4 Fémprotézisek miatti műtermékek.....	89
7.4.5 Telítődési műtermékek.....	92
7.4.6 180°-os expozícióknál jelentkező műtermékek.....	93
7.4.7 A Ø150 felvételekkel kapcsolatos figyelmeztető megjegyzések	94
7.4.8 Fényűrűség csökkenése a FOV szélső területein Ø100 expozícióknál	97

8	Karbantartás, alkatrészek cseréje és tárolás.....	98
8.1	Karbantartás (tisztítás és fertőtlenítés)	98
8.2	Cserealkatrészek	99
8.3	Tárolás	99
9	Hibaelhárítás	100
9.1	Hibaelhárítás	100
9.1.1	Főegység	100
9.1.2	Felvételek	101
9.1.3	i-Dixel WEB.....	102
9.2	Hibaüzenetek.....	103
10	Egyéb beállítások	108
10.1	Rendszerbeállítások	109
10.2	Megjelenítési beállítások.....	110
10.3	Információk	110
11	Karbantartás és átvizsgálás	111
12	Hasznos élettartam, fogyó- és cserealkatrészek.....	112
13	Műszaki leírás	114
13.1	Műszaki jellemzők.....	114
13.2	Számítógépekre és számítógépekhez csatlakoztatott egyéb eszközökre vonatkozó követelmények	118
13.3	A fókuszpont, a röntgensugár és a képérzékelő viszonya	120
13.4	Cső minősítési diagramjai	122
13.5	Szimbólumok és jelölések	123
13.6	Orvostechnikai eszközök hulladékba helyezésével kapcsolatos szabványok és eljárások.....	125
13.7	Szabványok szerinti közlések	126
14	Elektromágneses zavarok (EMD).....	127

1 Baleset-megelőzés

1.1 Vásárlók figyelmébe

Mindenképpen vegye át a berendezés különféle használati módjaira vonatkozó, jelen kísérő Használati útmutatóban leírtak szerinti egyértelmű utasításokat.

A termékre vonatkozó garanciális információk eléréséhez szkennelje be az alábbi QR-kódot, és látogasson el weboldalunkra.



1.2 Forgalmazók figyelmébe

Mindenképpen adja át a berendezés különféle használati módjaira vonatkozó, jelen kísérő Használati útmutatóban leírtak szerinti egyértelmű utasításokat.

1.3 Biztonsági utasítások és rögzítendő információk

Az X800 telepítésekor a telepítést végző vagy más módon felelősséggel bíró félnek tájékoztatnia kell a felhasználót, valamint a karbantartásért és kezelésért felelős személyt a Használati útmutatóban foglalt óvintézkedésekről és használati módokról.

Az adott ország vagy régió jogszabályainak értelmében lehetséges, hogy rögzíteni kell bizonyos információkat, például a telepítés dátumát, a bemutatott tartalmakat, a kezelő és az egészségügyi intézmény karbantartási képviselőjének nevét, valamint a telepítést végző vagy más módon felelősséggel bíró fél nevét.

1.4 Baleset-megelőzés

A legtöbb működési és karbantartási probléma abból adódik, hogy a kezelő nem veszi figyelembe a legalapvetőbb biztonsági előírásokat, és nem látja előre a balesetek lehetőségét. A problémákat és baleseteket legegyszerűbben akkor kerülheti el, ha mindig szem előtt tartja a veszély lehetőségét, és az egységet a gyártó javaslatainak megfelelően működteti.

Először figyelmesen olvasson el a biztonsággal és a balesetek elkerülésével kapcsolatos összes óvintézkedést és utasítást, majd a legnagyobb figyelemmel működtesse a készüléket, megakadályozva annak sérülését, illetve az esetleges személyi baleseteket.

Az alábbi szimbólumok és kifejezések azt jelzik, milyen fokozatú veszélyhez és sérülésekhez vezethet az utánuk következő utasítások figyelmen kívül hagyása:

 **FIGYELEM**

Olyan veszély, amely sérülés vagy halál közepes kockázatával jár, ha nem kerülik el.

 **VIGYÁZAT**

Olyan veszély, amely enyhe vagy mérsékelt sérülés alacsony kockázatával jár, ha nem kerülik el.

 **(Használati megjegyzés)**

Ez a szimbólum a használat fontos szempontjairól vagy a berendezés károsodásának kockázatáról tájékoztatja a felhasználót.

Az orvostechnikai eszköz kezeléséért, karbantartásáért és használatáért a felhasználó (pl. egészségügyi intézmény, klinika, kórház stb.) felelős.

A biztonsági információk figyelmen kívül hagyása **NEM RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLATNAK** minősül.

A műszert kizárólag fogorvos vagy más, jogszabály szerinti engedéllyel rendelkező szakember használhatja.

Ne használja a berendezést annak fogászati röntgensugárzási célú rendeltetésén kívül másra.

1.5 Élettartam

A Veraview X800 élettartama rendszeres és megfelelő átvizsgálás és karbantartás esetén a telepítés napjától számított 10 év.

A J. MORITA MFG. CORP. az adott termék gyártásának leállítását követően 10 évig biztosít cserealkatrészeket és szervizszolgáltatást. Ez alatt az időtartam alatt vállaljuk a cserealkatrész-ellátást és a termékek javítását.

1.6 Baleset esetén

Ha baleset történt, a Tri Auto Veraview X800 készüléket tilos addig használni, amíg egy képzett és minősített, a gyártó által rendelkezésre bocsátott technikus el nem végezte a javítást.

A készülékkel kapcsolatos súlyos eseményeket jelentse be a gyártónak és a területileg illetékes hatóságoknak!

1.7 Felhasználóra vonatkozó előírások

Szükséges felhasználói profil

- a) Minősítés: Jogszabályban meghatározott minősítéssel rendelkező személy, például röntgenkészülék kezelésére jogosult radiológiai technikus és fogorvos (országoként eltérő lehet).
- b) Képzettség és szaktudás: Feltétel, hogy a felhasználó tisztában legyen a röntgensugarak kockázataival és a szükséges védelmi intézkedésekkel. Szintén feltétel, hogy a felhasználó alaposan jártas legyen a röntgenfelvételek alapján felállított diagnózisok, az anatómia és a higiénia területén, beleértve a kereszt-fertőzések elkerülését.
- c) Nyelvtudás: Angol (professzionális használat céljára a fentiekben leírtak szerint)
- d) Tapasztalat: Panorámaröntgen-készülékek működtetésében tapasztalatot szerzett személy.

Nincs szükség speciális képzésre, kivéve ha ez az adott ország vagy régió jogszabályi előírásai szerint kötelező.

2 Óvintézkedések

FIGYELEM

- Az áramütés kockázatának elkerülése érdekében a berendezést kizárólag védőföldeléssel szabad a hálózati tápellátáshoz csatlakoztatni.
- A J. MORITA MFG. CORP. engedélye nélkül ne alakítsa át a berendezést.
- Ha egy vizsgálathoz beültethető vagy viselhető elektronikus orvostechnikai eszköz röntgenbesugárzása szükséges, a kezelőnek az ilyen beültethető vagy viselhető elektronikus orvostechnikai eszköz kezelési kézikönyvének tanulmányozása után meg kell tennie a megfelelő óvintézkedéseket, mivel ha egy beültethető vagy viselhető elektronikus orvostechnikai eszközt közvetlen besugárzás ér egy diagnosztikai célú röntgenkészületről, az olyan mértékű elektronikus interferenciát okozhat, ami megzavarhatja az orvostechnikai eszköz megfelelő működését.
* Referencia: Az USA szövetségi egészségügyi hatósága, az FDA a következő webhelyen közzétett egy kiadványt a kardiológiai célú beültethető elektronikus eszközökkel (szívritmusszabályzókkal és beültethető kardioverter-defibrillátorokkal), inzulinpumpákkal és neurostimulátorokkal kialakuló interferenciáról. (Hozzáférés: 2018. július.)
Cím: Interference between CT and Electronic Medical Devices
URL: <https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationSafety/ElectromagneticCompatibilityEMC/ucm489704.htm>
- A beteg és a kezelő számára a helyi előírásokat kielégítő, megfelelő röntgenvédelmi felszerelést, például ólommal impregnált ruházatot kell rendelkezésre bocsátani.

Fertőzésekkel kapcsolatos óvintézkedések

- A fertőzésekkel szemben megfelelő eljárásokat kell kidolgozni, és ezeket minden beteg esetében be kell tartani.
- A szájtérpeszeket, álltámaszhoz és ráharapóblokkhoz való eldobható huzatokat tilos többször felhasználni. Ezekből minden betegnél újat kell használni.
- Az álltámaszt, a ráharapóblokkot és a felsőajak-tartót (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után fertőtleníteni kell, továbbá az álltámaszra és a ráharapóblokkra eldobható huzatot kell helyezni.
- A betegfogantyút (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után fertőtleníteni kell. Ha a beteg kezén nyílt vagy vérző seb van, a betegfogantyút a keresztfertőzés elkerülése érdekében le kell takarni, mielőtt a beteg megfogná.

FONTOS ÓVINTÉZKEDÉSEK

Ezek az elővigyázatossági figyelmeztetések a biztonságos üzemeltetés és használat szempontjából különösen kritikus fontosságúak.

- Ezt az egységet kizárólag röntgensugárzás szempontjából ellenőrzött területen szabad használni. Be kell tartani a helyi sugárzásvédelmi szabályokat.
- A vezérlőegységet és a kibocsátáskapcsolót sugárzásvédett területre kell telepíteni.
- Különös figyelemmel kell lenni a padlólemez és a falak anyagának erősségére, lásd a Telepítési útmutatót.
- Intézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy sugárkibocsátás közben ne lehessen belépni a röntgenhelyiségbe.
- A felhasználónak a sugárzásvédelemre vonatkozó helyi szabályoknak megfelelően korlátoznia kell a berendezéshez való hozzáférést.
- A berendezés rendelkezik olyan opcionális funkcióval, amelynek révén össze lehet kapcsolni külső elektromos eszközökkel, például olyan ajtókapcsolóval, amely leállítja vagy megakadályozza a sugárkibocsátást. Ilyen esetben javasoljuk, hogy az intézmény vezetése helyezzen el látható figyelemfelhívást, amely tájékoztatást ad a külső elektromos eszközök használatáról.
- A berendezés használatakor jogosulatlan személyek ne tartózkodjanak annak közvetlen közelében.
- Ha sugárkibocsátáskor valamilyen okból a betegen kívül másik személynek is a röntgensugárzás szempontjából ellenőrzött területen kell tartózkodnia, akkor ennek a személynek is meg kell tennie a megfelelő röntgenvédelmi intézkedéseket.
- Megfelelő sugárzásvédelmi óvintézkedéseket kell kidolgozni a kezelő és a beteg védelme tekintetében a helyi, állami és kormányzati szabályozásokkal összhangban. A nemzeti és helyi jogszabályokban foglalt védelmi követelmények betartásának biztosítása végső soron a tulajdonos/kezelő felelőssége.
- Ne használja az egységet fluoroszkópiás vizsgálatokhoz.

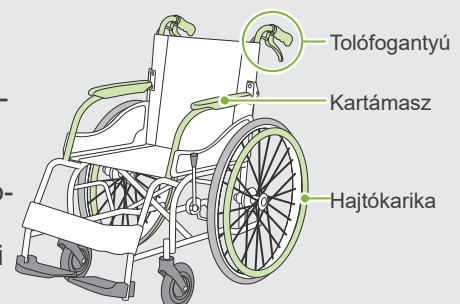
- Ne használja az alábbiakban felsorolt vezeték nélküli kommunikációs eszközöket a vizsgálati területen:
 - (1) Mobiltelefonok és okoseszközök.
 - (2) Vezeték nélküli kommunikációs eszközök, pl. rádióamatőr-készülékek és adó-vevők.
 - (3) Személyes kézitelefons-rendszer (Personal Handy-phone System, PHS).
 - (4) Épületen belüli személyhívó rendszerekhez használt útválasztók, vezeték nélküli LAN, vezeték nélküli analóg telefonok és egyéb elektromos, vezeték nélküli eszközök.
- A Veraview X800-ból származó interferencia miatt az alábbiakban felsorolt eszközök hibásan vagy véletlenszerű, váratlan és veszélyes módon működhetnek.
 - (1) Vizsgálati, diagnosztikai és kezelési célú elektromos orvostechikai eszközök.
 - (2) Személyi számítógépek.
- Az egészségügyi intézmény felelős szervének lehetőséget kell biztosítania arra, hogy a kezelő és a beteg hanggal és látható módon kommunikálni tudjon egymással.
- Biztosítani kell, hogy a berendezés működése során a kezelő lássa a sugárzáskibocsátási jelzőfényeket, és hallja a hangjelzéseket.
- Biztosítani kell, hogy a berendezés működése során a kezelő lássa és hallja a beteget.
- Kövesse figyelemmel a mozgó alkatrészeket a testrészekkel vagy más tárgyakkal való ütközések elkerülése érdekében, mivel ezek sérülést okozhatnak.
- Hagyjon kellő teret az áramelosztó panel körül, hogy vészhelyzet esetén könnyen szabadabbá lehessen tenni.
- Ne nyissa ki és ne távolítsa el az egység burkolatait. Ezekben belül nincsenek felhasználó által szervizelhető alkatrészek.
- A kezelő nem érintheti meg a LAN-csatlakozót, miközben a beteghez ér.
- Ne használja a berendezést betegekkal, amikor a karbantartását vagy szervizelését végzik.
- A CT-felvételek lágyszövetek diagnosztizálására nem használhatók.
- A CT-felvételek készítése csak akkor indokolt, ha hagyományos intraorális röntgenfelvételekkel nem nyerhető elégséges diagnosztikai információ.
- Az optimális sugárzásvédelem érdekében olvassa el az ICRP (International Commission on Radiological Protection, Nemzetközi Radiológiai Védelmi Bizottság) és az EADMFR (European Academy of Dentomaxillofacial Radiology, Európai Dento-maxillofaciális Radiológiai Akadémia) által kiadott javaslatokat és ajánlásokat.
 - * Az észszerűen elérhető legalacsonyabb szint (ALARA, As Low As Reasonably Achievable): Mindennemű sugárzásnak való kitettséget a társadalmi és gazdasági tényezők figyelembe vételével észszerűen lehetséges legalacsonyabb szinten kell tartani. (ICRP, 1977)
 - * A kúp alakú sugárnyalábot alkalmazó CT használatának alapelvei (Basic Principles on the use of Cone Beam CT) (EADMFR)
- Ez a berendezés nem biztosít CT-számokat (a 21 CFR 1020.33 és az IEC60601-2-44 szerint) vagy ezzel egyenértékű, a célszövet abszolút sugárnyeléséből számított egyéb értéket.
- Az Ön intézménye felelős a vizsgálati ellenőrzés protokollok létrehozásáért. Az ellenőrzési protokollok nincsenek előre feltöltve a készülékre.

● Várandós nők, szülő nők, szoptató anyák és csecsemők

- Gondos és megfontolt mérlegeléssel kell eljárni, mielőtt várandós nőt, esetlegesen várandós nőt, szülő nőt, szoptató anyát, csecsemőket stb. röntgensugárzásnak tesznek ki, a sugárdózist a lehető legalacsonyabban kell tartani, és a vizsgált személy számára biztosítani kell a megfelelő sugárvédelmet.
- Várandós nő radiográfiája tekintetében megfontoltan és óvatosan kell eljárni. A döntést az alapján kell meghozni, hogy „klinikailag szükség van-e a diagnosztikai információra”.

● Kerekesszékekben vagy széken ülő beteg

- Az egység elektromos emelőmechanizmussal rendelkezik. Az emelő leeresztésekor mindig ügyeljen rá, hogy az alkatrészei (vezérlőpanel-tartó, kar, kartartó, kefalometriai egység, kefalometriai tartó) ne üssék meg a beteget, illetve ne érjenek hozzá.
- Ügyeljen rá, hogy a kerekesszék tolófogantyúi, kartámaszai, hajtókarikái stb. ne érjenek a röntgenegységhez.
- Felvételt készítés előtt végezzen el egy tesztet röntgensugár nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a beteg vagy a kerekesszék nem ér-e a karhoz.

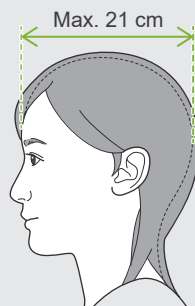
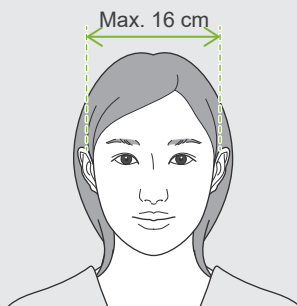


● Beteg testméretei és pozicionálása

- Kibocsátás közben a röntgenérzékelő, a röntgenfej és a kar a beteg körül forog. A beteg fejméretétől, elhelyezkedésétől és vállának helyzetétől függően a kar hozzáérhet a beteghez. Ennek elkerülése érdekében a kezelőnek alaposan fel kell mérnie a beteg testméreteit, és meg kell fontolnia a pozicionálását.
- Ha a beteg testméretei nagyobbak tűnnek a megengedetteknél, végezzen el egy tesztet röntgensugár nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a kar nem ér-e a beteghez.
- Nagy vagy a megengedettnél nagyobb testméretű beteg CT-felvétele esetén használjon 180°-os felvételkészítési üzemmódot, hogy a kar ne érjen a beteghez.

Lehetséges betegméretek

* Pozicionálás az orbitale és a fülnyílás közti vízszintes vonallal



Áltámasz magassága:

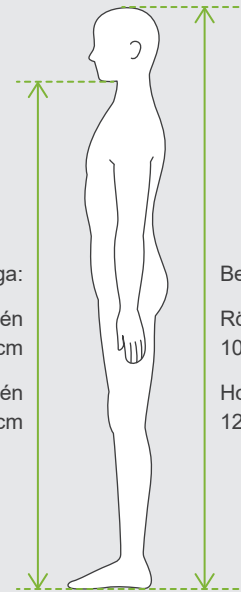
Rövid oszlop esetén
86,5–161,5 cm

Hosszú oszlop esetén
100,5–175,5 cm

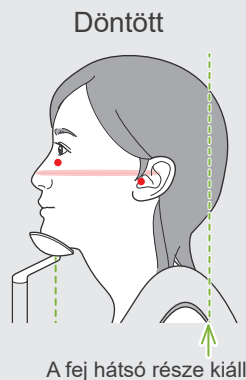
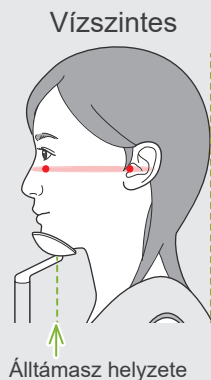
Beteg magassága:

Rövid oszlop esetén
100–185 cm

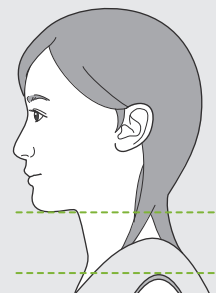
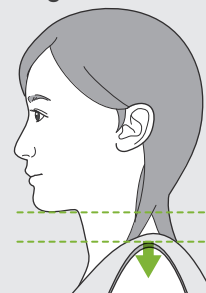
Hosszú oszlop esetén
120–200 cm



- Ha az orbitale és a fülnyílás közti vonal nem vízszintes, a fej hátsó része kiállhat, és hozzáérhet a karhoz. Ilyen esetben végezzen el egy tesztet röntgensugár nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a kar nem ér-e a beteghez.
- Szögletes vállú vagy rövid nyakú betegek esetében a kar hozzáérhet a vállhoz. Ilyen esetben kérje meg a beteget, hogy a lehető legjobban engedje le a vállát, majd végezzen el egy tesztet röntgensugár nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a kar nem ér-e a beteghez.



Szögletes vállú beteg



Lazítsa el a vállát, és engedje le, amennyire csak tudja.

3 Termékinformációk

3.1 Képességek

A Veraview X800 egy digitális fogászati röntgenberendezés, amely alkalmas képréteges panorámafelve-telek, kúpos sugárnyalábú CT-felve-telek (a továbbiakban: CT) és kefalometriai felvételek (opcionális) készítésére.

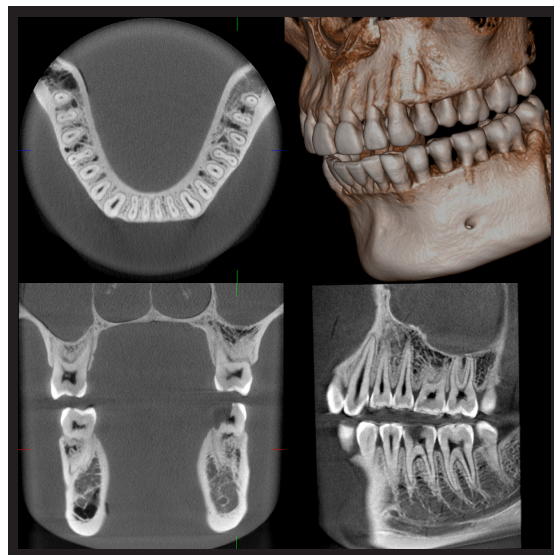
● Panorámafelve-telek

- Fogívpanoráma (normál, árnyékmentes, ortogonális)
- Arcüreg-panoráma (anterior, posterior)
- Négyzetes TMI (normál, lineáris)
- Szárnyas felvétel (bitewing)



● CT-felve-telek

- Fogív
- TMI
- Maxillofaciális



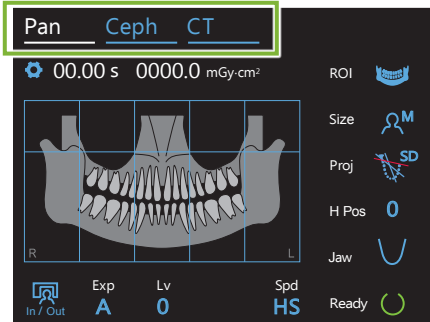
● Kefalometriai felvételek (opcionális)

- Laterális
- PA (posterior-anterior)
- 45°-os szögű
- Kéz



3.2 A műszaki jellemzők ellenőrzése

A funkciók műszaki jellemzői az egyes modellek választott altípusától függően eltérők lehetnek. A Veraview X800 használatának megkezdése előtt ellenőrizze az Ön által használt modell műszaki jellemzőit.



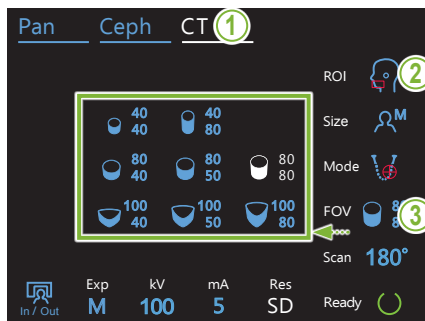
● Panoráma-, CT- és kefalometriai felvételek

Nézze meg az üzemmódgombokat a vezérlőpanel tetején.

Pan Ceph CT : Panoráma-, CT- és kefalometriai felvételek készíthetők

Pan CT : Panoráma- és CT-felvételek készíthetők

CT : Csak CT-felvételek készíthetők



● FOV maximális átmérője

1. Nyomja meg a CT gombot.

2. Érintse meg a „ROI” felirattól jobbra található ikont.

ROI : A maximális átmérő 150 mm

ROI : Folytassa a 3. lépéssel

3. Az összes rendelkezésre álló FOV-méret megtekintéséhez érintse meg a „FOV” felirattól jobbra található ikont.

3.3 Kapcsolódó dokumentumok

Az egység használatához olvassa el az alábbiakban felsorolt dokumentumokat, és kövesse az óvintézkedésekre vonatkozó előírásokat és használati módokat.

- Használati útmutató

3.4 Rövidítések

FOV: Látómező (Field of View), elsősorban CT-felvételek régióihoz.

ROI: Vizsgálendő terület (Region of Interest) (felvételi területek)

3.5 Környezetvédelmi megfontolások

Az egység, illetve a kapcsolódó tartozékok és cserealkatrészek leselejtezése során minden helyi és nemzetközi előírást be kell tartani.

Az egységben felhasznált anyagok:

- Röntgenfej: Ólom, magas átütési feszültségű szigetelőolaj
- Röntgenérzékelő: Ólom
- Kollimátor: Ólom

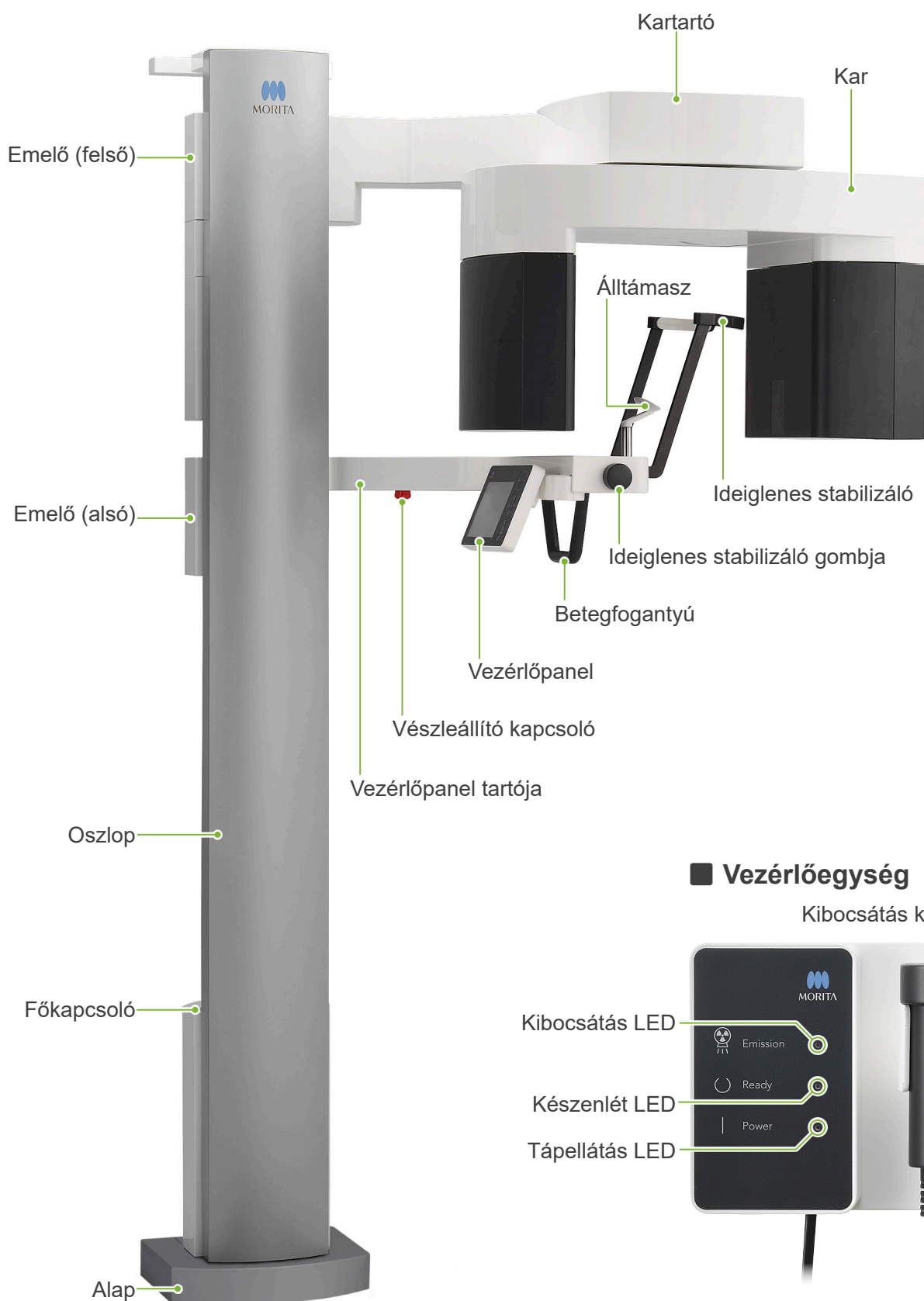


Az X800 fémes ólmot tartalmaz.

Az európai REACH-rendelet (1907/2006/EK rendelet) értelmében az ólom SVHC (különös aggodalomra okot adó anyag) besorolású. Amennyiben a terméket a Használati útmutató szerint használják, az nem kerül kapcsolatba az ólommal, illetve nem képződik ólompor, -gőz vagy -pára, így az biztonságosan használható.

4 Alkatrészek azonosítása

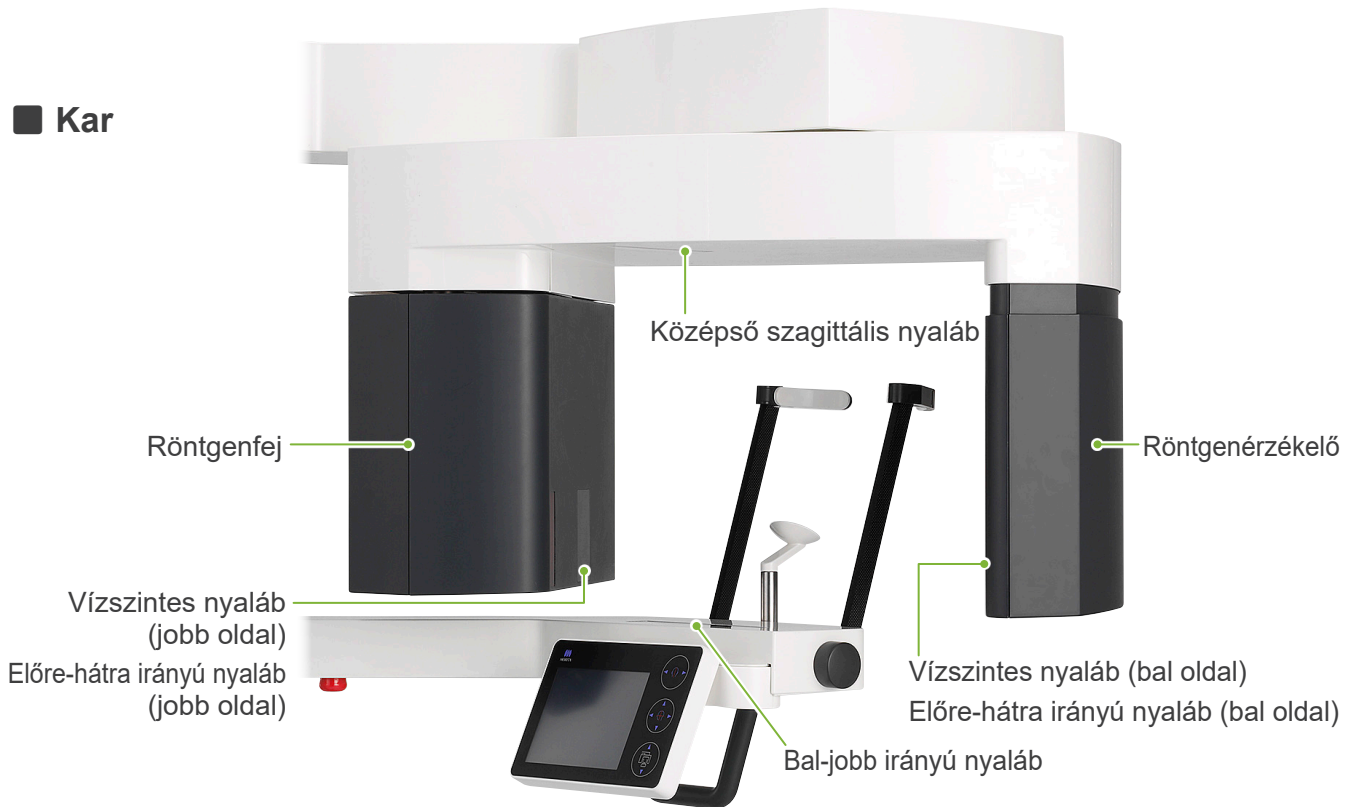
■ Főegység



■ Vezérlőegység



■ Kar



■ Vezérlőpanel

Kék ikonok és a Ready (Készenlét) gomb érintéssel aktiválható.



- ! A vezérlőpanelt ne nyomja meg túl nagy erővel. Ne nyomja meg a panelet éles tárgyakkal, például golyóstollal vagy körömmel stb.
- ! Ne használja a Nyaláb be/ki és az Emelő fel/le kapcsolókat olyankor, amikor a panel más részét is megérinti.

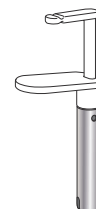
Betegpozicionáló eszközök és fogyóalkatrészek

- Szájterpeszek (1 db 50 db-os doboz)
- Álltámasz (1)
- Ráharapóblokk (1)
- Felsőajak-tartó (1)
- Álltámaszhoz való eldobható huzat (1 db 100 db-os doboz)
- Ráharapóblokkhoz való huzat (1 db 300 db-os doboz)

Álltámasz



Ráharapóblokk



Felsőajak-tartó



5 Használat előtt és után

5.1 Üzemeltetési feltételek

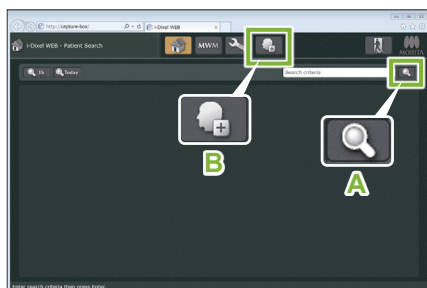
● A Veraview X800 berendezést az alábbi feltételek fennállása esetén használja:

A Veraview X800 berendezést meghatározott körülmények között (környezeti hőmérséklet tartománya, páratartalom és légköri nyomás tartománya) kell üzemeltetni. Kövesse a „13.1 Műszaki jellemzők” szakasz „Üzemi feltételek” című részében (116. o.) leírtakat.

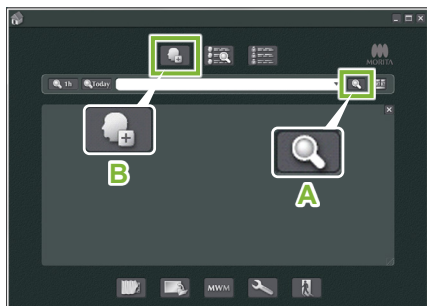
- * Ha baleset történt, a berendezést tilos addig használni, amíg egy képzett és minősített, a gyártó által engedélyezett technikus el nem végezte a javítást.
- * A betegeket kérje meg, hogy vegyék le a szemüvegüket, fülbevalóikat és minden egyéb olyan kiegészítőt, amely zavarhatja a felvételt készítést.
- * Használat előtt végezzen indítás előtti átvizsgálást, és győződjön meg róla, hogy az egység megfelelően és biztonságosan fog-e működni.

5.2 Beállítás

5.2.1 Az i-Dixel WEB indítása



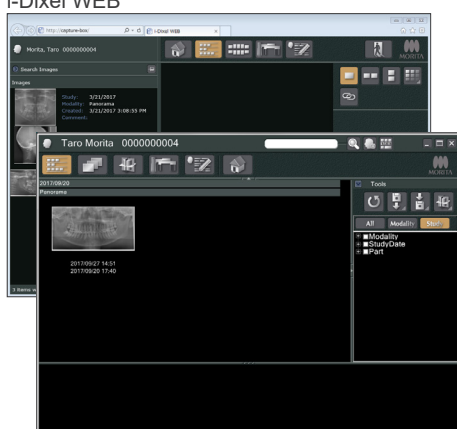
i-Dixel WEB



i-Dixel

Patient ID	Name	Sex	Birth Date	Age	Regi Date	Update	Imagi	Imagi S	X
000000001	Morita Ishiro	O	2017/04/05	0	2017/04/12	2017/09/27	095	103	
000000002	Morita Haruko	O			2017/08/17	2017/09/27	402	839.5	
000000004	Morita Taro	O			2017/08/25	2017/09/27	1	4.2	

i-Dixel WEB



i-Dixel

1. Indítsa el az i-Dixel vagy az i-Dixel WEB szoftvert

Indítsa el az i-Dixel vagy az i-Dixel WEB szoftvert (a továbbiakban: „i-Dixel WEB”).

2. Kérjen le egy regisztrált beteget

A keresőmezőben adja meg a beteg azonosítóját, és kattintson a keresés ikonra (A).

A beteglista használatához válasszon ki egy beteget, majd kattintson rá duplán.

● Új beteg regisztrálása

Kezdeként regisztráljon egy beteget. Új beteg regisztrálásához kattintson a B ikonra. Töltse ki a megjelenő űrlapot, majd kattintson a Register (Regisztrálás) gombra

* Az ID (Azonosító), Name (Név) és Sex (Nem) kötelező elemek.

ID	000000006	<input checked="" type="checkbox"/> show all name fields
First		
Middis		
Last		
Name		
Name(Kanji)		
Name(Kana)		
Sex	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female <input type="radio"/> Other	
Birth Date		
Zip/Postal		
Address1		
Address2		
Phone No.	1: <input type="text"/> 2: <input type="text"/>	
E-Mail		
Attendant Dr.		
Operator		
Comments		
	<input type="button" value="Register"/>	<input type="button" value="Clear"/> <input type="button" value="Cancel"/>

Megjelenik egy képlista.

* CT-felvétel üzemmódban a felbontást a rendszer állítja be automatikusan, és nem lehet módosítani.



3. Nyissa meg az X800 felvét elkészítési ablakát

Kattintson az X800 felvét elkészítési ablakának ikonjára (C). Ha az ablak megnyílt, lehetővé válik a felvét elkészítés.

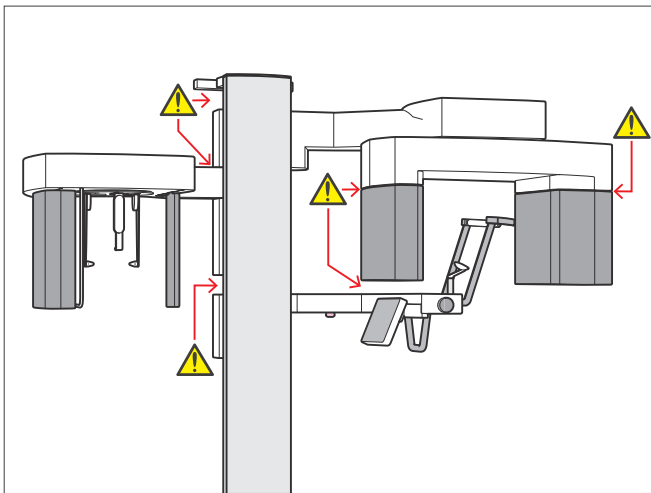
⚠ VIGYÁZAT

- Ha a beteget az i-Dixel WEB szoftverrel választja ki, a beteg neve megjelenik az X800 felvét elkészítési ablakának címsorában. A felvét elkészítése előtt győződjön meg róla, hogy a címsorban látható név megegyezik-e a diagnosztizálni kívánt beteg nevével. Ha nem a megfelelő név látható, zárja be az ablakot, majd az ablak újbóli megnyitásához kattintson az ikonra (C). Ellenőrizze, hogy a megfelelő név jelenik-e meg a címsorban, majd készítse el a felvételt. Ha a címsorban nem a megfelelő név látható, a felvét adatai nem a megfelelő beteghez kerülnek elmentésre.
- Ha az i-Dixel WEB szoftvernek több lapja vagy ablaka is nyitva van, a feldolgozás bizonytalanná válhat, ami ahhoz vezethet, hogy az adatok nem a megfelelő beteghez kerülnek elmentésre, vagy a felvét elkészítés nem lesz lehetséges. Ne mulassza el bezárni az összes lapot és ablakot, mielőtt az X800 felvét elkészítési ablakához az ikonra (C) kattint.

* Felvét elkészítés előtt ne mulassza el megnyitni az X800 felvét elkészítési ablakát.

* A részleteket lásd az i-Dixel WEB Használati útmutatójában.

5.2.2 Mozgó alkatrészek biztonsági ellenőrzése

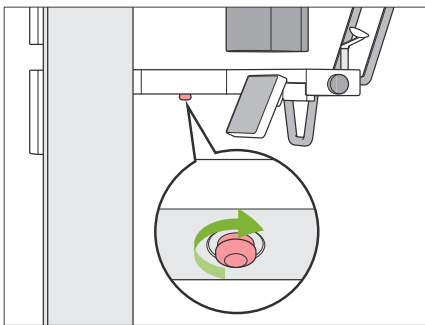


A biztonság érdekében az elemek mozgatása előtt győződjön meg róla, hogy az ujjai nem csípődhetnek-e be.

⚠ VIGYÁZAT

- Ügyeljen rá, hogy senki ne nyúljon ujjal a mozgó alkatrészek hézagaiba és nyílásaiba, valamint a tartóoszlopon lévő furatokba.

■ Vészleállító kapcsoló



● Vészhelyzet esetén

Nyomja meg a Vészleállító kapcsolót. Ekkor a kar forgása és a sugárkibocsátás leáll.

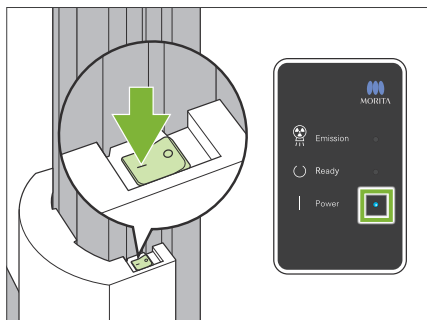
* Ezt a kapcsolót kizárólag vészhelyzetben használja.

● A Vészleállító kapcsoló megnyomása után.

1. Vezesse el a beteget az egységtől, és kapcsolja ki a Főkapcsolót.
2. Állítsa vissza az egységet biztonságos állapotba.
3. Fordítsa el a Vészleállító kapcsolót az ábrán látható nyíl irányába, amíg kattanással ki nem oldódik.
4. Indítsa újra a számítógépet.
5. Kapcsolja be a Főkapcsolót.
6. Ellenőrizze a panoráma-, a CT- és a kefalometriai felvételkedzés működését.

Ha az egységet nem lehet biztonságos állapotba visszaállítani, vagy az egység nem működik, forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához.

5.2.3 A főegység elindítása



Az oszlop alsó részén nyomja meg a Főkapcsolónak azt az oldalát, amelyik egy vonallal (|) van jelölve.

Az egység bekapcsol, és a vezérlőegység kék Tápellátás LED-je kigyullad.

⚠ VIGYÁZAT

- Ne nyomja meg a Főkapcsolót, ha a beteg a berendezés közelében vagy azon belül tartózkodik. Ellenkező esetben fennáll a beteg sérülésének kockázata, mivel a kar forogni, a vezérlőpanel tartója pedig mozogni kezd.

- ! Ha az egység tisztítása stb. közben véletlenül megnyomták a Vészleállító kapcsolót, akkor az egységet nem lehet bekapcsolni. Oldja ki a Vészleállító kapcsolót, és ez után kapcsolja be az egységet.
- ! Ha a Veraview X800 berendezést közvetlenül az után indítja el, hogy kikapcsolták (pl. a berendezés újraindítása esetében), várjon legalább 5 másodpercet, mielőtt újra bekapcsolná. Ennek elmaradása hibás működést okozhat, vagy a berendezés károsodásához vezethet.

PC and cassette communication check

Please wait while communication between the digital cassette and PC is verified.

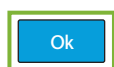
Megjelenik a „PC and cassette communication check” (Számítógép és kazetta kommunikációjának ellenőrzése) párbeszédpanel.

⚠ VIGYÁZAT

- Ha az ideiglenes stabilizálók nyitva vannak, egy üzenet figyelmeztet az ellenőrzésükre. A kar hozzájuk ütközhet, ezért fordítsa el a gombot, és csukja be őket.

Initialization

The unit will move to its initial position. The arm will move in multiple directions so ensure the immediate area is clear of obstructions before proceeding. If a patient is positioned in the unit, have them exit the unit before proceeding.



Ekkor megjelenik az „Initialization” (Inicializálás) párbeszédpanel. Ha a beteg már elhelyezkedett, kérje meg, hogy lépjen távolabb a berendezéstől.

Ellenőrizze a területet, majd kattintson az „Ok” gombra.

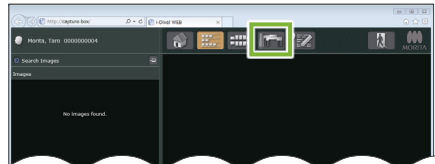
A kar a beteg belépésére szolgáló helyzetbe mozdul.

⚠ VIGYÁZAT

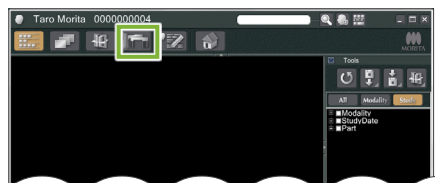
- Ne mulassza el a beteg berendezéstől való eltávolítását és a terület biztonsági ellenőrzését, mielőtt inicializálná a berendezést. Ennek elmaradása esetén a mozgó kar megütheti a beteget.

5.3 Indítás előtti átvizsgálás

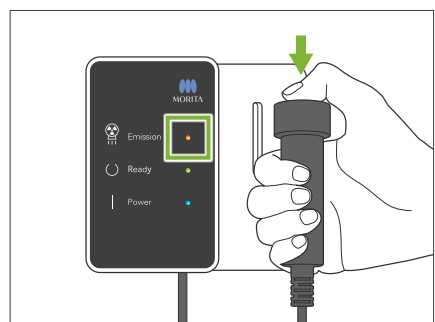
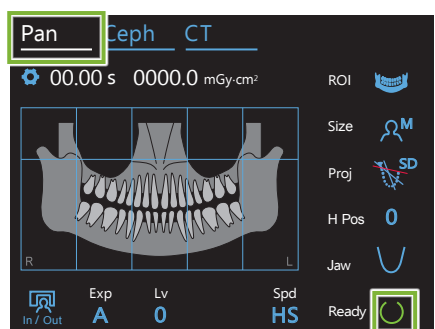
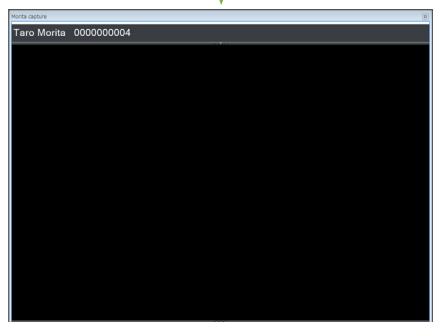
Használat előtt végezzen indítás előtti átvizsgálást, és győződjön meg róla, hogy az egység megfelelően és biztonságosan fog-e működni.



i-Dixel WEB



i-Dixel



1. Nyissa meg a képlistát az indítás előtti átvizsgáláshoz

Az i-Dixel WEB beteglistájából válassza ki az indítás előtti átvizsgáláshoz használt tesztbeteget, és jelenítse meg a hozzá tartozó képlistát.

● Csak első alkalommal

A kezdéshez a tesztbetegek regisztrálva kell lennie a i-Dixel WEB szoftverben.

A regisztrációs ablak megjelenítéséhez kattintson a betegregisztrációs ablak ikonjára, töltsse ki az űrlapot, majd kattintson a Register (Regisztrálás) gombra.

2. Nyissa meg az X800 felvételkedészítési ablakát

A megnyitáshoz kattintson az X800 felvételkedészítési ablakának ikonjára.

3. Ellenőrizze a panorámafelvétel-készítés működését

A vezérlőpanelen a Pan (Panoráma) gombot megérintve állítsa az egységet panorámafelvételi üzemmódba.

A felvételi feltételeket állítsa be az alábbiak szerint.

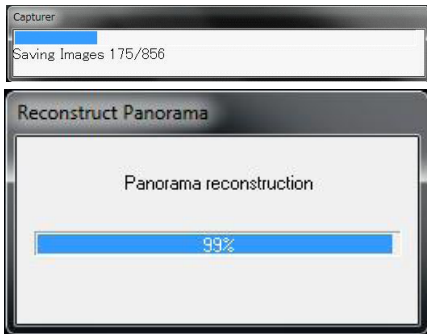
- Expozíciós beállítás (Exp): „M” (manuális)
- Cső feszültsége (kV): 60 kV
- Cső áramerőssége (mA): 2 mA

Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot, hogy kigyulladjon.

Tartsa lenyomva a Kibocsátás kapcsolót, és ellenőrizze a következőket:

- A kar mozog, és a berendezés röntgensugarakat bocsát ki.
- A Kibocsátás LED világít, és a berendezés dallamot játszik le.
- A sugárkibocsátás és a kar forgása leáll, amikor a felvétel elkészült.
- A Kibocsátás LED kikapcsol, és a dallam lejárása leáll.

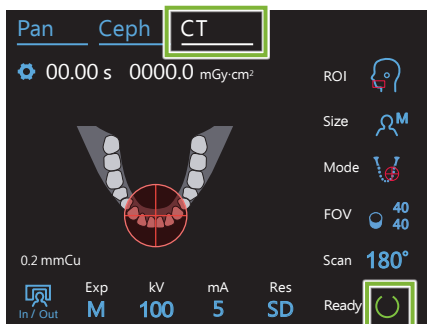
Engedje fel a Kibocsátás kapcsolót, és akassza a vezérlőegységgen lévő tartójába.



4. Panorámakép megjelenítése

Az i-Dixel WEB szoftverben megjelenik a „Reconstruct Panorama” (Panoráma rekonstrukciója) ablak, és nagyjából 10 másodperc elteltével megjelenik a kép.

! Amikor az átvitel befejeződik, egy két hangból álló sípolás hallható, a LED pedig zöldre vált és villogni kezd, de újabb felvételt nem lehet készíteni addig, amíg a kép meg nem jelenik a számítógép képernyőjén.



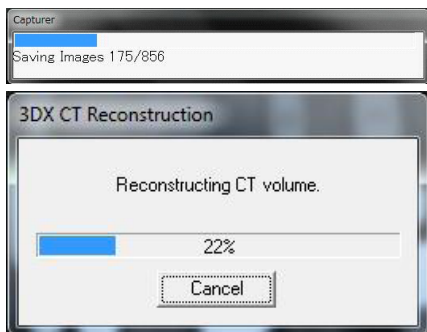
5. Ellenőrizze a CT-felvétel-készítés működését

A vezérlőpanelen a CT gombot megérintve állítsa az egységet CT-felvételi üzemmódba.

A felvételi feltételeket állítsa be az alábbiak szerint.

- Expozíciós beállítás (Exp): „M” (manuális)
- Cső feszültsége (kV): 70 kV
- Cső áramerőssége (mA): 2 mA

A panorámafelvételnél leírtakkal azonos módon ellenőrizze az egység működését.



6. CT-kép megjelenítése

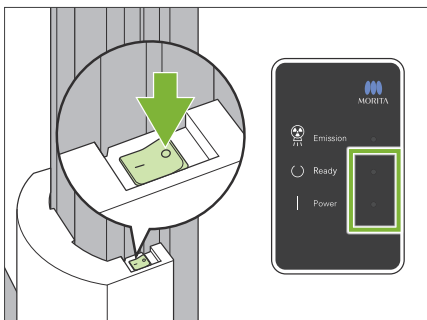
Az átvizsgálási kép nagyjából 5 perc elteltével fog megjelenni.

7. Törölje az átvizsgálási adatokat

Törölje az átvizsgálási felvétel során begyűjtött adatokat.

5.4 Használat után

5.4.1 Az egység kikapcsolása



Nyomja meg a Főkapcsolónak azt az oldalát, amelyik egy körrel (O) van jelölve.

Az egység kikapcsol. A Készlet és Tápellátás LED-ek kikapcsolnak.

! VIGYÁZAT

- Ne mulassza el kikapcsolni a Főkapcsolót. Ezzel kiküszöböli az áramszivárgás, a nem szándékolt működés stb. kockázatát.

! Ha a Veraview X800 berendezést közvetlenül az után indítja el, hogy kikapcsolták (pl. a berendezés újraindítása esetében), várjon legalább 5 másodpercet, mielőtt újra bekapcsolná. Ennek elmaradása hibás működést okozhat, vagy a berendezés károsodásához vezethet.

6 Panorámafelvételek

6.1 Felvételtípusok és funkciók

6.1.1 Felvételi területek és vetületek

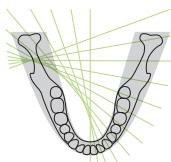
■ Fogív

Egyetlen kép a teljes fogívről. Három lehetséges vetület áll rendelkezésre.



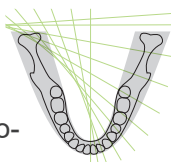
Normál

A leggyakoribb típus.



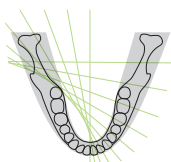
Árnyékmentes

Csökkenti az állkapocsszárat elhomályosító árnyékokat.



Ortogonalis

A röntgensugarakat a fogívre merőlegesen bocsátja ki, ezáltal csökkenti az egyes fogképek átfedését.



- **AFP: adaptív fókuszpont (Adaptive Focal Point)**

Ez a funkció a képréteges felvételtől a rétegekről kapott adatok alapján minden pozícióhoz megkeresi az optimális fókuszt. A képen a gyökércsúcstól a metszőrégióig minden fókuszban van.

- **AGS: adaptív szürkeárnyalatok (Adaptive Gray Scale)**

Automatikusan úgy módosítja az intenzitást, hogy a teljes panorámakép – beleértve a fogívet, az állkapocscsontot, a TMI-t stb. – érzékelhetően világosabb legyen.

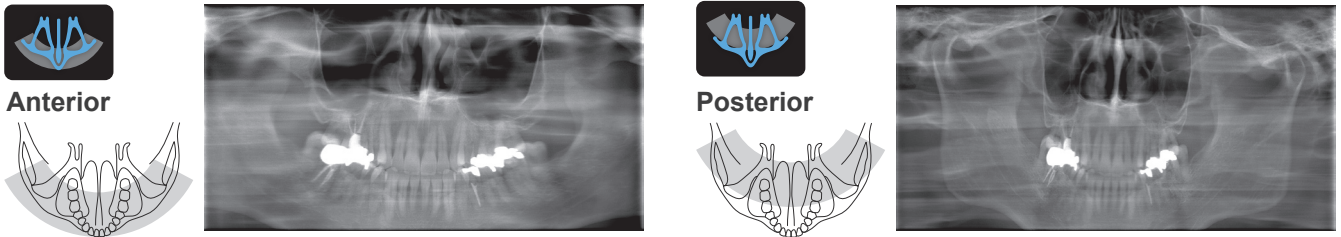
- **AIE-HD: automatikus képjavítás – nagy részletesség (Auto Image Enhancement - High Definition)**

A panorámakép feldolgozásának optimalizálása minden részletet élissé és világossá tesz.

* Az AFP, AGS és AIE-HD funkciók az i-Dixel WEB szoftverben működnek. A részleteket lásd az i-Dixel WEB Használati útmutatójában.

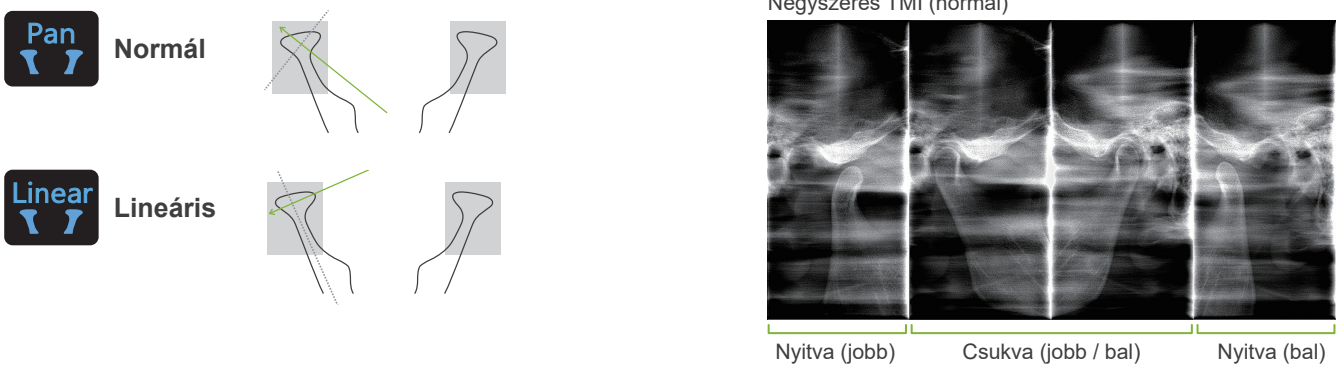
■ Arcüreg

Elsősorban az arcüreg és az arc sérüléseinek vizsgálatára szolgáló panorámakép. Két típusa van, anterior és posterior.



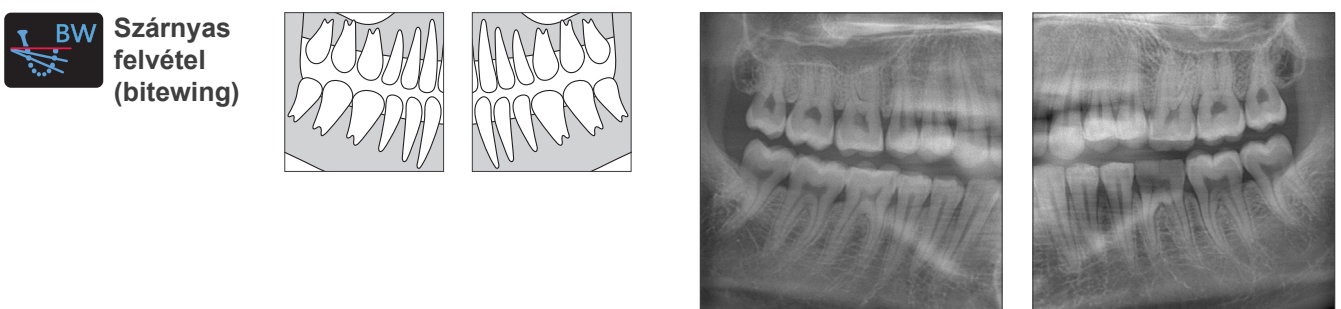
■ Négyeszes TMI

A számítógép kijelzőjén négy digitális kép fog megjelenni: mindkét oldalról egy nyitott és egy csukott szájjal. A röntgensugár szöge az ízületek közti átlagos távolságra és a képréteg átlagos hosszára van optimalizálva.



■ Szárnyas felvétel (bitewing)

Okkluzális felvételekhez. Enyhe periodontitis vagy a kisőrlők és nagyőrlők proximális részén jelentkező caries diagnosztikájában, valamint fogpótlásokhoz, protézisekhez is hasznos.



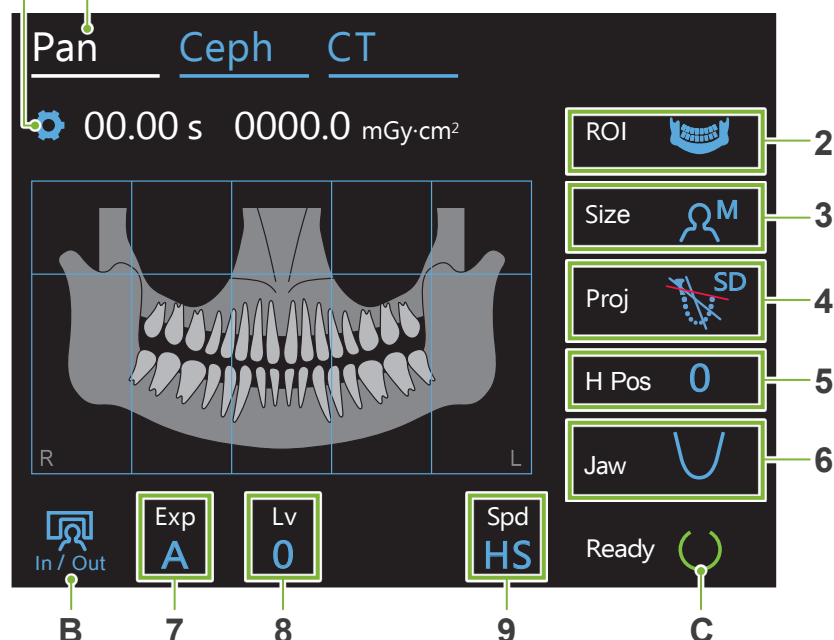
6.1.2 DDAE (digitális közvetlen automatikus expozíció, Digital Direct Auto Exposure)

A lapospaneles érzékelő valós időben észleli a röntgensugarak áthatolását, és ez alapján szabályozza a kibocsátott röntgensugarak mennyiségét annak érdekében, hogy a képek dinamikus tartománya minél jobb legyen. A kontraszt az automatikus szintértékekkel szabályozható.

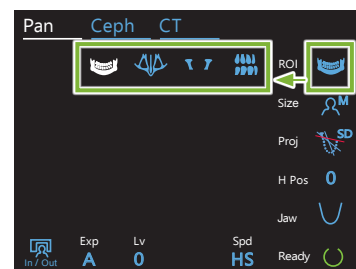
6.2 Működtetés és általános beállítások

6.2.1 Panorámafelvétel

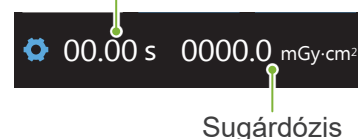
A 1. Panorámafelvételi üzemmód gomb



A 2 és 9 közti számok az aktuális beállításokat mutatják. Egyéb választási lehetőségek megjelenítéséhez érintse meg az egyes ikonokat.



Expozíciós idő



A. Beállítások gomb

A felvételi feltételek aktuális beállításainak mentéséhez tartsa lenyomva ezt a gombot. A Veraview X800 a következő indítástól kezdve ezeket a beállításokat fogja alapértelmezett értékeként betölteni.

B. In/Out (Be/Ki) gomb

Nyomja meg a beteg be- és kiléptetéséhez. A kar 90°-ban az emelő felé mozdul, ezzel megkönnyítve a beteg be- és kilépését.

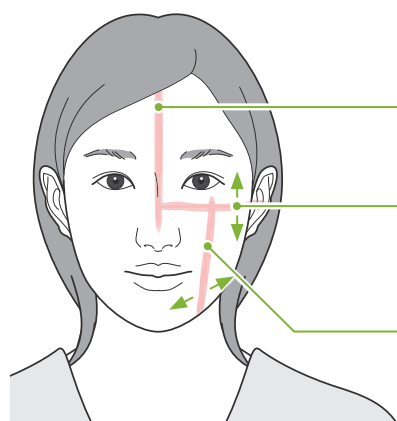
C. Ready (Készenlét) gomb

Azt mutatja, hogy az egység készenléti állapotban van.

A gomb villog, amikor a Főkapcsoló be van kapcsolva.

Érintse meg, miután a beteget megfelelő helyzetbe állította: ekkor kigyullad. A kar betegpozícióba mozdul, majd a középső szagittális, vízszintes és előre-hátra irányú nyálábok világítani kezdenek. Az egység ekkor készen áll arra, hogy a Kibocsátás kapcsoló megnyomására röntgenfelvételt készítsen.

6.2.2 Pozicionáló nyálábok



Középső szagittális nyáláb

A beteg középső szagittális síkjához illeszkedik.

Vízszintes nyáláb ▲▼

Illessze a beteg orbitaléja és fülnyílása közti vonalhoz.

Előre-hátra irányú nyáláb ◀▶

Illessze a bal szemfogak disztális oldalához (négyzetes TMI felvétel esetén a külső fülnyíláshoz).

Nyaláb be/ki kapcsoló

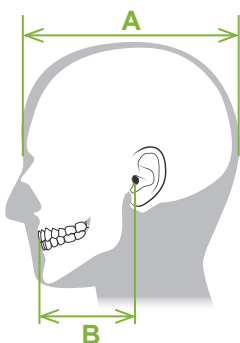


6.2.3 Beállítások

2. Régió (ROI)	3. Betegméret (Size)	4. Vetület (Proj)	5. Karmagasság (H Pos)	6. Fogív alakja (Jaw)	7. Expozíciós beállítás (Exp)	8			9. Letapogatási sebesség (Spd)
						Ha a 7. sz. automatikus A	Ha a 7. sz. manuális M		
						(Lv)	(kV)	(mA)	
Fogív 		Normál 	15	Normál 	A (automatikus expozíció)	+6			HD (normál sebesség, nagy részletesség (High Definition))
		Árnyékmentes 	10	Keskeny 		+5		10*	
		Ortogonalis 	5	Széles 		+4	90	9	
Arcüreg 		Anterior 	0		M (manuális expozíció)	+3	85	8	HS (nagy sebesség (High Speed))
		Posterior 	mm			+2	80	7	
TMI 		Normál 			Off (Ki) (nincs sugárkibocsátás)	0	70	6	HS (nagy sebesség (High Speed))
		Lineáris 					+1	75	
Szárnyas felvétel 		Szárnyas felvétel (bitewing) 	15		M (manuális expozíció)	-1	65	4	HS (nagy sebesség (High Speed))
			10			-2	60	3	
			5			-3		2	
			0		Off (Ki) (nincs sugárkibocsátás)	-4			

■ Betegméret

* 85 és 90 kV esetén a mA-beállítás 2 és 9 közötti.



A betegméret beállított értékei a koponya szagittális hosszának felelnek meg (A). Az emelő felső korlátja miatt a berendezés 195 cm-nél (opcionális rövid oszlopos modell esetén 180 cm-nél) magasabb betegeket nem tud fogadni. Javasoljuk, hogy a túl magas betegeket ültesse le.

	C (Gyermek (Child))	S (Kicsi (Small))	M (Közepes (Middle))	L (Nagy (Large))
Szagittális hossz (A)	max. 17 cm	max. 17 cm	max. 19 cm	19–21 cm

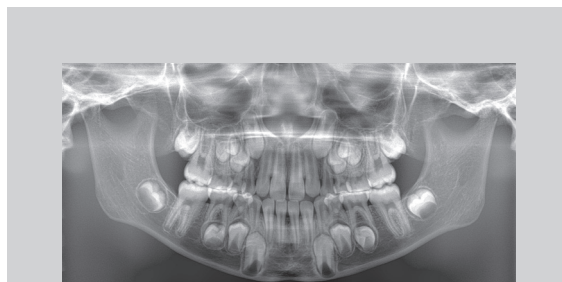
* A fenti értékek csak becslések. A döntést a fogorvosnak kell meghoznia a beteg testformája, csontozata stb. alapján.

● Gyermek üzemmód

A kar forgásszöge kisebb, így a besugárzott tartomány keskenyebb, és kisebb a sugárdózis.

* A gyermek üzemmód gyermekek és kis állkapcsú betegek esetén alkalmazható. Ha az állkapocs túl nagy, előfordulhat, hogy a TMI nem jelenik meg a képen.

Ahhoz, hogy a képen a teljes állkapocs megjelenjen, a metszőfogak közepe és a külső fülnyílás közti vonal hosszának (B) 7 cm-nél rövidebbnek kell lennie.



Gyermek üzemmódban készült panorámakép

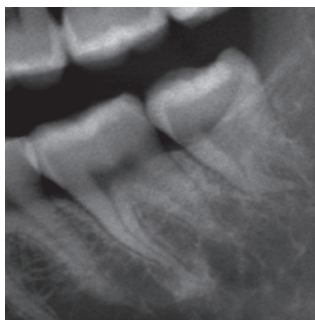
■ Kibocsátási beállítások

Az „A” automatikus expozíciónál a szintet „0”-ra állítva csökken a sugárdózis. Az automatikus szintet attól függően állítsa be, hogy mi az elérni kívánt eredmény, például a kontraszt növelése vagy egyenletesebb kép elérése.

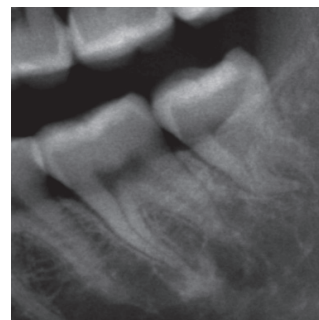
● Referenciabeállítások

A (automatikus expozíció): +2 vagy magasabb

M (manuális expozíció): 75 kV, 8 mA vagy magasabb



„+2” automatikus szinttel készült kép



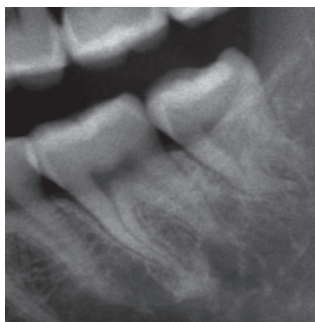
„0” automatikus szinttel készült kép

■ Letapogatási sebesség

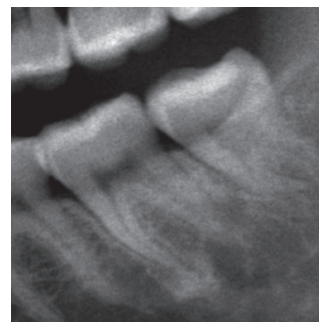
A „HS” (nagy sebesség) nagyjából feleannyi időt vesz igénybe, mint a „HD” (normál sebesség, kiváló minőség). Az alábbi információk alapján válassza ki azt, amelyik a céljainak megfelel.

HS: Válassza olyan betegek esetén, akik nehezen tudnak mozdulatlanul maradni, illetve a sugárdózis csökkentéséhez.

HD: Jobb kontrasztú és kevesebb zajt tartalmazó képeket eredményez. A sugárdózis magasabb, mint a „HS” lehetőségénél.



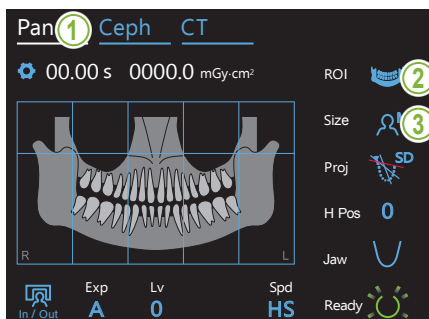
HD-kép



HS-kép

6.3 Panorámafelvétel-készítési módok (fogív, arcüreg és szárnyas felvétel)

6.3.1.1 Előkészítés (fogív- és arcüregfelvételek)

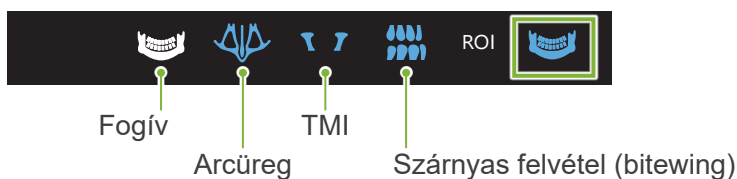


1. Válassza ki a panorámafelvételi üzemmódot

A Pan (Panoráma) gombot megérintve állítsa az egységet panorámafelvételi üzemmódba.

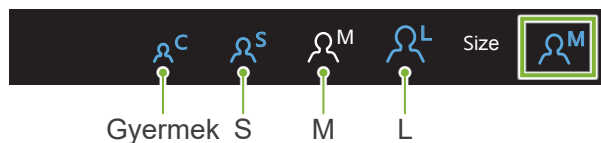
2. Válassza ki a vizsgálandó területet (ROI)

A vizsgálandó terület kiválasztásához érintse meg a „ROI” felirattól jobbra található ikont.



3. Válassza ki a betegméretet

A betegméret kiválasztásához érintse meg a „Size” (Méret) felirattól jobbra található ikont.

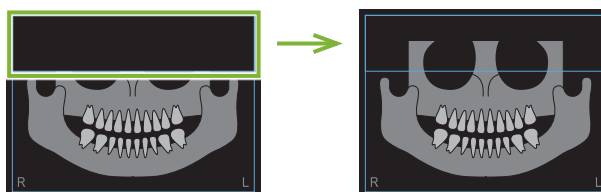


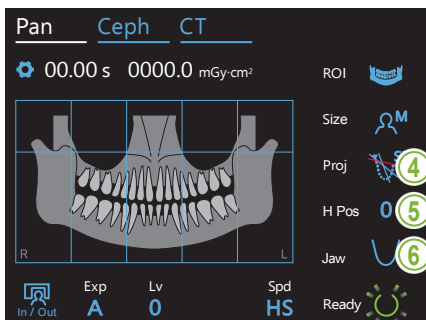
● Gyermek üzemmód

A kép felső része a gyári beállítás szerint ki van kapcsolva.

Érintse meg az illusztráció felső részén lévő téglalapot, ha ezt a részt is hozzá akarja adni a felvételi területhez.

* Csak fogívpanoráma esetén.





4. Válassza ki a vetületet

A vetület kiválasztásához érintse meg a „Proj” (Vetület) felirattól jobbra található ikont.

Fogívpanoráma

SD (normál (standard)): Normál panoráma

SL (árnyékmentes (shadow less)): Csökkenti az állkapocsszárát elhomályosító árnyékokat.

OT (ortogonális): Csökkenti a fogképek átfedését.



Arcüreg-panoráma



5. Állítsa be a karmagasságot

* Szükség esetén.

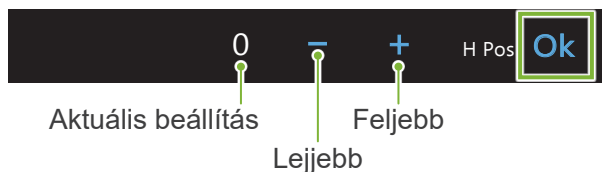
Ezt a lépést akkor kell elvégezni, ha a kar a beteg vállához ér.

! Ha a kart felemeli, az expozíció feljebb kerül, és előfordulhat, hogy az állcsúcs nem kerül rá a felvételre. Először kérje meg a beteget, hogy a lehető legjobban engedje le a vállát. Ha a kar még mindig hozzázér a vállához, módosítsa a karmagasságot a H Pos (Magassági helyzet) funkcióval.

! Ha az emelő eléri a felső korlátját, egy hangjelzősorozat hallatszik, és a kart nem lehet tovább emelni.

A karmagasság módosításához érintse meg a „H Pos” (Magassági helyzet) felirattól jobbra található ikont.

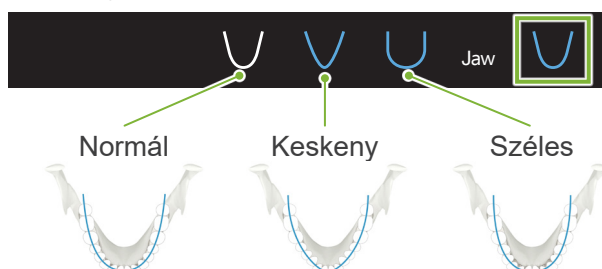
Az érték 0 és 15 mm közt állítható 5 mm-es lépésekben.

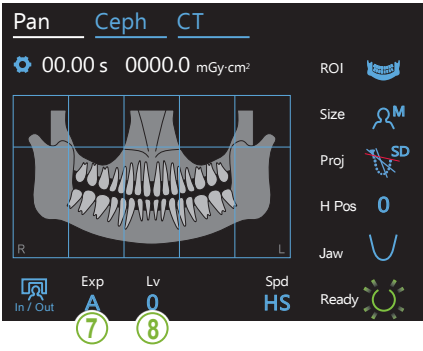


6. Válassza ki a fogív alakját

* Csak fogívpanoráma esetén.

A fogív alakjának kiválasztásához érintse meg a „Jaw” (Állkapocs) felirattól jobbra található ikont.





7. Állítsa be a felvét elkészítési üzemmódot

A felvét elkészítési üzemmód beállításához érintse meg az „Exp” felirat alatti betűt.

- A** — Automatikusan expozíció (digitális közvetlen automatikus expozíció funkció)
A rendszer a beteg típusától és a felvételi területtől függően nyomon követi és valós időben szabályozza a sugárkibocsátást.
A kontraszt az automatikus szintérték használatával szabályozható.
- M** — Manuális expozíció
Manuálisan állíthatja be a cső feszültségét (kV) és áramerősségét (mA).
- Off** — Nincs sugárkibocsátás
A funkció célja a tényleges felvét elkészítés szimulációja sugárkibocsátás nélkül.
Használatával ellenőrizheti a kar keringési pályáját, bemutathatja a készülék mozgását a betegnek, illetve meggyőződhet róla, hogy a kar nem fog-e a betegnek ütközni felvét elkészítés közben.

* Ha a 7. lépésben az „A” (automatikus expozíció) lehetőséget választotta.

8-A. Állítsa be az automatikus szintet

Az automatikus szint értékének beállításához érintse meg az „Lv” felirat alatti számot.

- 0** — Aktuális szintérték
- +** — Erősebb kontraszt
- — Gyengébb kontraszt
- Lv** — Beállítás

A sugárdózis az automatikus szintértéktől függően változik.

A sugárdózis növelése esetén a kép kontrasztja és részletessége nagyobb lesz, a keményszövetek pedig tisztábban és élesebben jelennek meg. Kisebb sugárdózis esetén a lágy szövetek esetében lesz jobb a képminőség.

Az automatikus szint és a levegőkerma összefüggése

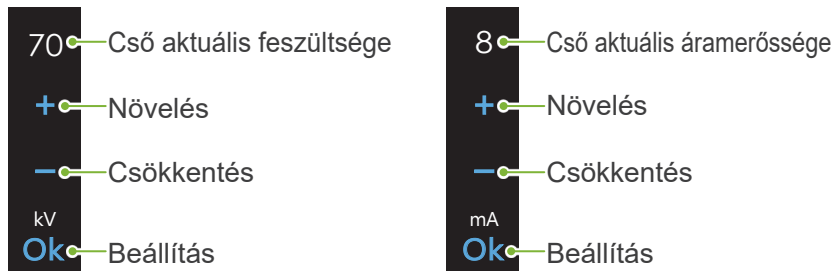
Automatikus szint	Levegőkerma-arány (sugárzási teljesítmény aránya)	Képminőség alkalmazhatósága
+6	1,40	Keményszövet ↑ ↓ Lágy szövet
+5	1,33	
+4	1,26	
+3	1,19	
+2	1,12	
+1	1,06	
0	1	
-1	0,94	
-2	0,88	
-3	0,83	
-4	0,77	

* Ha a 7. lépésben az „M” (manuális expozíció) lehetőséget választotta.

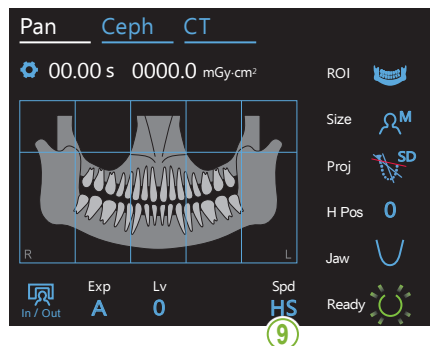
8-M. Állítsa be a cső feszültségét (kV) és áramerősségét (mA)

Az értékek beállításához érintse meg a „kV” és „mA” feliratok alatti számokat.

A cső feszültsége 60 és 90 kV között állítható 5 kV-os lépésekben. A cső áramerőssége 2 és 10 mA között állítható 1 mA-es lépésekben.

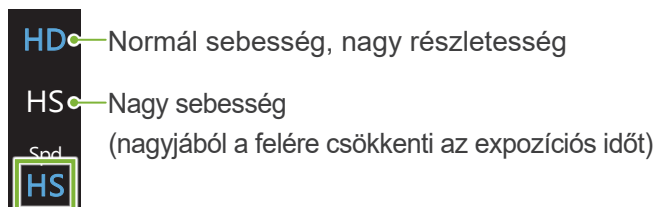


Betegméret	C	S	M	L
Cső becsült feszültsége (kV)	75	75	75	75
Cső becsült áramerőssége (mA)	6	8	8	8



9. Válassza ki a letapogatási sebességet

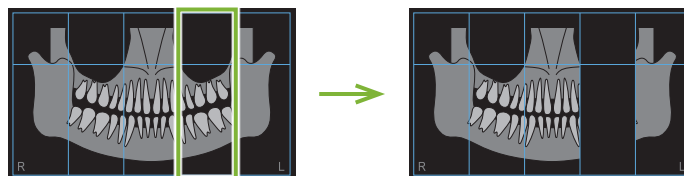
A letapogatási sebesség beállításához érintse meg az „Spd” (Sebesség) felirat alatti betűket.

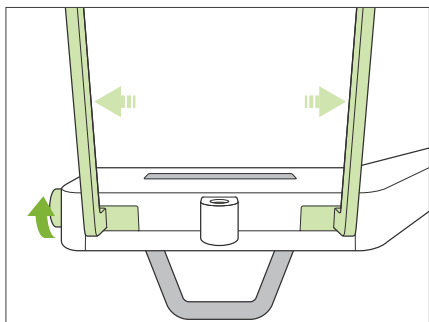


10. Válassza ki a nem exponálandó területet

* Csak fogívanoráma esetén. Szükség esetén.

A sugárdózis csökkentése érdekében részleges felvétel is készíthető. A panorámaképen található, téglalap alakú területeket megérintve kivonhatja őket a röntgenbesugárzás alól, amit az jelez, hogy az adott terület befeketedik. Az egyes területek visszaállításához nyomja meg őket újból.





11. Állítsa be az álltámaszt vagy a ráharapóblokkot

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és nyissa ki a stabilizálókat.

Törölje le az álltámaszt vagy a ráharapóblokkot (70–80 V/V%-os) etanollal, és helyezze az álltámasztartóba.

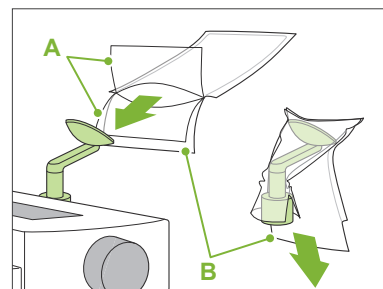
* Használat előtt győződjön meg róla, hogy az alkatrész nem karcos vagy bármilyen módon sérült-e.

● Álltámasz

1. Nyisson ki egy eldobható huzatot, és helyezze az álltámaszra.
2. Lefelé húzva válassza le a papírt.

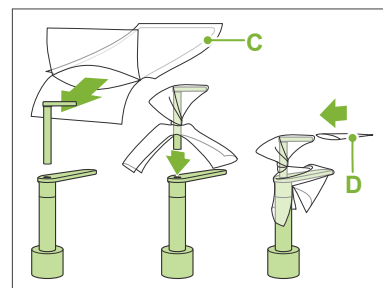
A: Huzat (félig átlátszó)

B: Papír (fehér)



● Ráharapóblokk

1. Húzza le a papírt egy álltámaszhoz való eldobható huzatról, és húzza rá a nyelvre (a ráharapóblokknak arra részére, amelyre a beteg ráharap).
2. Csavarja meg az eldobható huzatot, és helyezze a nyelvet a ráharapóblokk állványába.
3. Helyezzen egy ráharapóblokk-huzatot a nyelvre.



C: Álltámaszhoz való eldobható huzat

D: Ráharapóblokkhoz való huzat

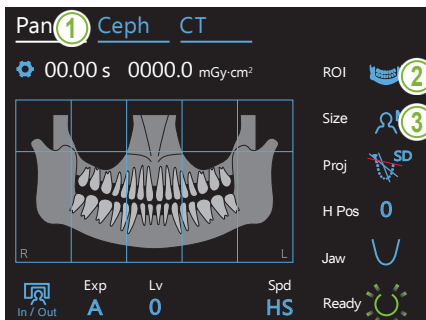
⚠ FIGYELEM

- Az álltámaszt és a ráharapóblokkot (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után és eldobható huzat felhelyezése előtt fertőtleníteni kell.
- Az álltámaszhoz és ráharapóblokkhoz való eldobható huzatokat tilos többször felhasználni. Ezekből minden betegnél újat kell használni.
- A betegfogantyút (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után fertőtleníteni kell. Ha a beteg kezén nyílt vagy vérző seb van, a betegfogantyút a keresztfertőzés elkerülése érdekében le kell takarni, mielőtt a beteg megfogná.

- ! Az álltámaszhoz való eldobható huzatokat és a ráharapóblokk-huzatokat tiszta, higiénikus helyen tárolja.

A folytatáshoz lépjen a „6.3.2 A beteg beléptetése és pozicionálása” (34. o.) részhez.

6.3.1.2 Előkészítés (szárnyas felvétel)



1. Válassza ki a panorámafelvételi üzemmódot

A Pan (Panoráma) gombot megérintve állítsa az egységet panorámafelvételi üzemmódba.

2. Válassza ki a vizsgálandó területet (ROI)

A vizsgálandó terület kiválasztásához érintse meg a „ROI” felirattól jobbra található ikont.



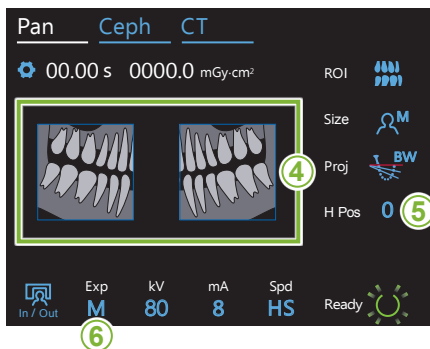
Szárnyas felvétel (bitewing)

3. Válassza ki a betegméretet

A betegméret kiválasztásához érintse meg a „Size” (Méret) felirattól jobbra található ikont.



Gyermek S M L



4. Válassza ki a levágandó területeket

* Csak fogívpanoráma esetén. Szükség esetén.

A sugárdózis csökkentése érdekében részleges felvétel (csak bal vagy jobb oldal) is készíthető. Az alábbi ábrán látható, négyzet alakú területek valamelyikét megérintve kivonhatja azt a röntgenbesugárzás alól, amit az jelez, hogy az adott terület befeketedik. Az egyes területek visszaállításához nyomja meg őket újból.



5. Állítsa be a karmagasságot

* Szükség esetén.

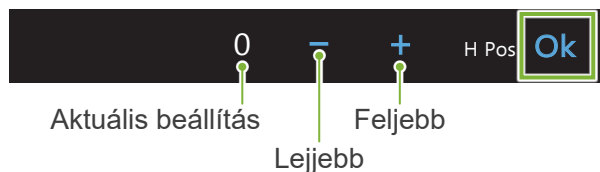
Ezt a lépést akkor kell elvégezni, ha a kar a beteg vállához ér.

! Ha a kart felemeli, az expozíció feljebb kerül, és előfordulhat, hogy az állcsúcs nem kerül rá a felvételre. Először kérje meg a beteget, hogy a lehető legjobban engedje le a vállát. Ha a kar még mindig hozzáér a vállához, módosítsa a karmagasságot a H Pos (Magassági helyzet) funkcióval.

! Ha az emelő eléri a felső korlátját, egy hangjelzessorozat hallatszik, és a kart nem lehet tovább emelni.

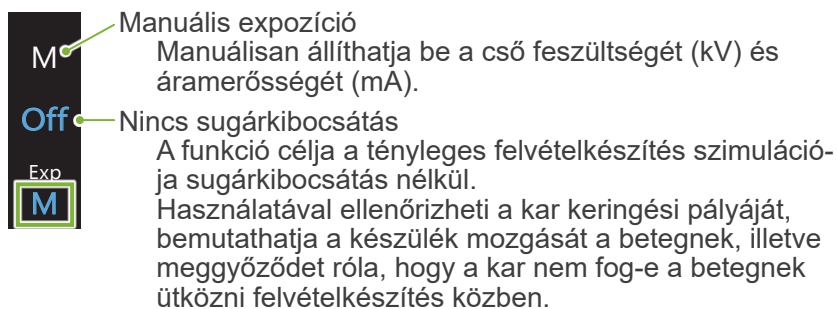
A karmagasság módosításához érintse meg a „H Pos” (Magassági helyzet) felirattól jobbra található ikont.

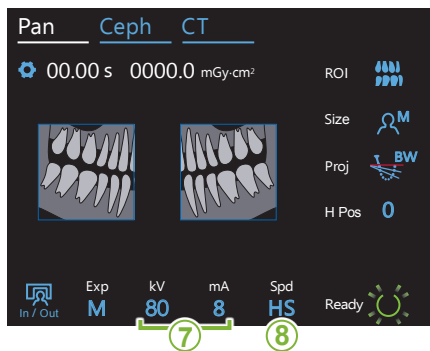
Az érték 0 és 15 mm közt állítható 5 mm-es lépésekben.



6. Állítsa be a felvét elkészítési üzemmódot

A felvét elkészítési üzemmód beállításához érintse meg az „Exp” felirat alatti betűt.



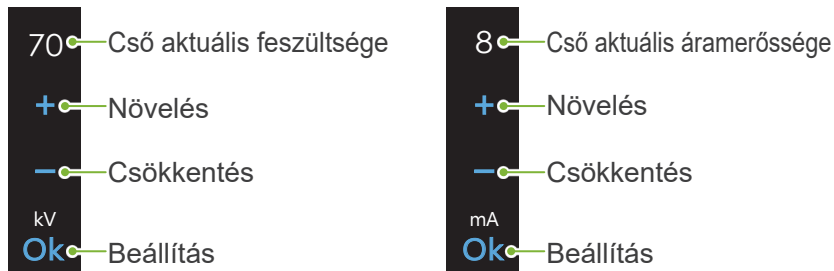


7. Állítsa be a cső feszültségét (kV) és áramerősségét (mA)

Az értékek beállításához érintse meg a „kV” és „mA” feliratok alatti számokat.

A cső feszültsége 60 és 90 kV között állítható 5 kV-os lépésekben.

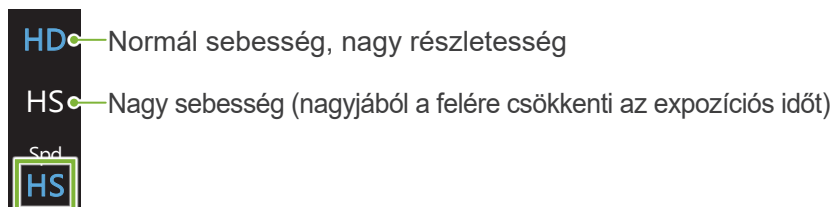
A cső áramerőssége 2 és 10 mA között állítható 1 mA-es lépésekben.

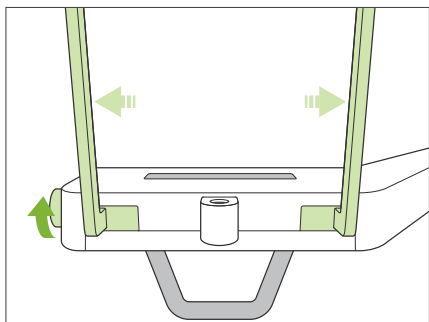


Betegméret	C	S	M	L
Cső becsült feszültsége (kV)	75	75	75	75
Cső becsült áramerőssége (mA)	6	8	8	8

8. Válassza ki a letapogatási sebességet

A letapogatási sebesség beállításához érintse meg az „Spd” (Sebesség) felirat alatti betűket.





9. Állítsa be az álltámaszt vagy a ráharapóblokkot

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és nyissa ki a stabilizálókat.

Törölje le az álltámaszt vagy a ráharapóblokkot (70–80 V/V%-os) etanollal, és helyezze az álltámasztartóba.

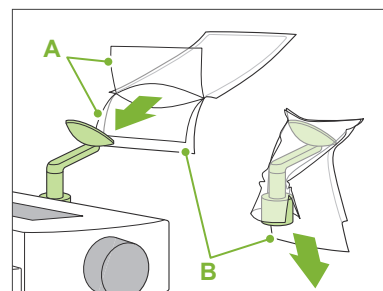
* Használat előtt győződjön meg róla, hogy az alkatrész nem karcos vagy bármilyen módon sérült-e.

● Álltámasz

1. Nyisson ki egy eldobható huzatot, és helyezze az álltámaszra.
2. Lefelé húzva válassza le a papírt.

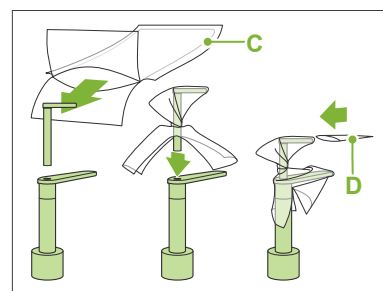
A: Huzat (félig átlátszó)

B: Papír (fehér)



● Ráharapóblokk

1. Húzza le a papírt egy álltámaszhoz való eldobható huzatról, és húzza rá a nyelvre (a ráharapóblokknak arra részére, amelyre a beteg ráharap).
2. Csavarja meg az eldobható huzatot, és helyezze a nyelvet a ráharapóblokk állványába.
3. Helyezzen egy ráharapóblokk-huzatot a nyelvre.



C: Álltámaszhoz való eldobható huzat

D: Ráharapóblokkhoz való huzat

⚠ FIGYELEM

- Az álltámaszt és a ráharapóblokkot (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után és eldobható huzat felhelyezése előtt fertőtleníteni kell.
- Az álltámaszhoz és ráharapóblokkhoz való eldobható huzatokat tilos többször felhasználni. Ezekből minden betegnél újat kell használni.
- A betegfogantyút (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után fertőtleníteni kell. Ha a beteg kezén nyílt vagy vérző seb van, a betegfogantyút a keresztfertőzés elkerülése érdekében le kell takarni, mielőtt a beteg megfogná.

- ! Az álltámaszhoz és ráharapóblokkhoz való eldobható huzatokat tiszta, higiénikus helyen tárolja.

6.3.2 A beteg beléptetése és pozicionálása

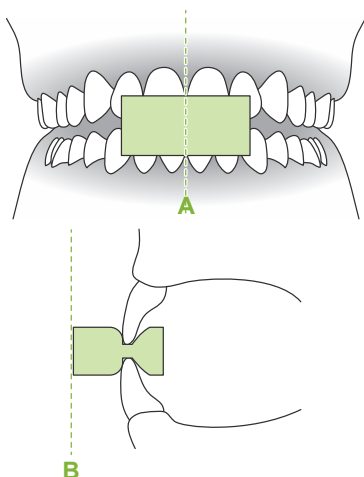
A beteg pozicionálásával kapcsolatban lásd: **2 Óvintézkedések, „Beteg testméretei és pozicionálása” (9. o.)**.

1. Készítse elő a beteget

Adjon a betegre sugárvédelmi kötényt.

Kérje meg a beteget, hogy harapjon rá egy új szájterpeszre a metszőfogak okklúziójához.

Központosítsa a felső és alsó metszőket **(A)**, és állítsa a szájterpesz homlokfelületét merőlegesre **(B)**.



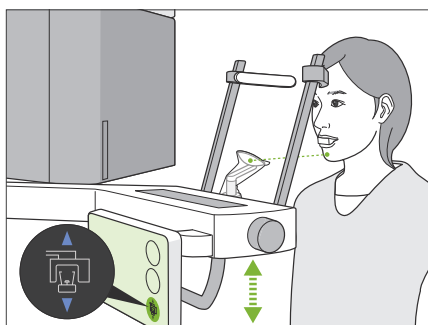
⚠ FIGYELEM

- A keresztfertőzés elkerülése érdekében minden betegnél új, fertőzésmentes szájterpeszt kell használni.

⚠ VIGYÁZAT

- A betegnek le kell vennie a szemüvegét és minden kiegészítőjét, pl. nyakláncokat stb. Ennek elmaradása esetén előfordulhat, hogy a felvétel nem sikerül.
- Csak a meghatározott szájterpeszeket használja.
- Ügyeljen rá, hogy a beteg haja ne akadhasson a mozgó alkatrészekbe. Ha a beteg haja hátul össze van fogva pl. lófarkba stb., kérje meg, hogy bontsa ki. Ennek elmaradása esetén a kar megütheti a beteget.

- ⚠ A szájterpeszeket tiszta, higiénikus helyen tárolja.



2. Állítsa be az egység magasságát

Állítsa be az egység magasságát úgy, hogy az álltámasz egy szintben legyen a beteg állával.

Az egység felemeléséhez vagy leeresztéséhez nyomja meg és tartsa lenyomva az Emelő fel/le kapcsolókat; az egység megállításához engedje fel a kapcsolót.

⚠ VIGYÁZAT

- Ügyeljen rá, hogy az ideiglenes stabilizálók ne üssék meg a beteg szemét.
- Ügyeljen rá, hogy az emelőegység semelyik alkatrésze (vezérlőpanel tartója, kar és kartartó) ne üsse meg és ne csípje be a beteg testrészeit.

- ⚠ Az egység magasságának beállításához mindig az Emelő fel/le kapcsolókat használja. Ne erőltesse a mozgást; ez az egység károsodását okozhatja.
- ⚠ Ha az emelő eléri a felső korlátját, egy hangjelzősorozat hallatszik. Ha ezen a ponton megérinti a Ready (Készenlét) gombot, egy üzenet jelenik meg, amely arról tájékoztat, hogy ez a CT-felvételkészítés korlátja. Ha ezen a ponton készít CT-t, előfordulhat, hogy az arcüregi régió nem lesz teljesen látható a felvételen. Ilyen esetben ültesse le a beteget, vagy más módon állítsa alacsonyabb testhelyzetbe.



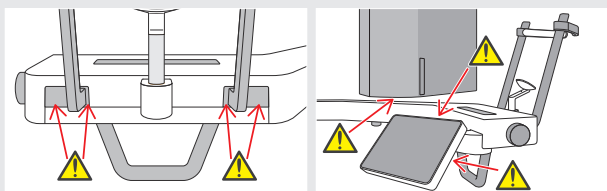
3. Beteg beléptetése

Kérje meg a beteget, hogy lépjen előrébb, és helyezze az állát az álltámaszra.

Kérje meg a beteget, hogy lazán akassza be a hüvelykujját a betegfogantyúba.

⚠ VIGYÁZAT

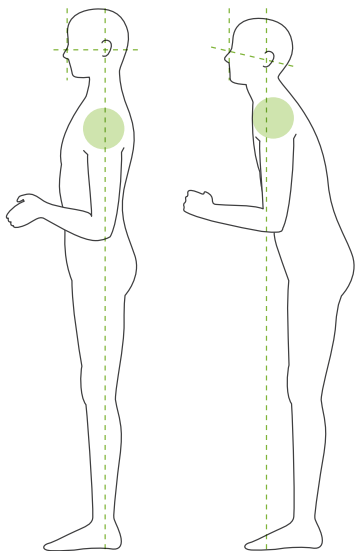
- Ne kényszerítse erővel a beteg be- és kilépését; ez az ideiglenes stabilizálók sérülését okozhatja.
- Soha ne engedje a betegnek, hogy a vezérlőpanel gombjaihoz és kapcsolóihoz nyúljon.
- Az álltámasz 20 kg-os, a betegfogantyú, a vezérlőpanel tartója és mindegyik ideiglenes stabilizáló 5 kg-os teher viselésére alkalmas. Ezek az alkatrészek eltörhetnek, illetve a beteg megsérülhet, ha a beteg a testsúlya túl nagy részét helyezi rájuk.
- Ügyeljen rá, hogy senki ne nyúljon ujjal a mozgó alkatrészek hézagaiba és nyílásaiba, valamint a tartóoszlopon lévő furatokba.



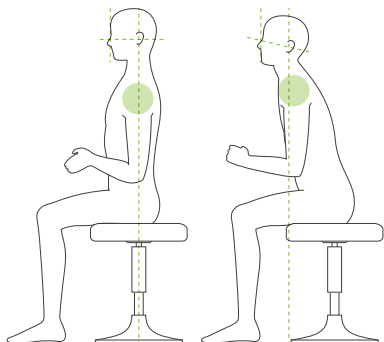
Pozicionálási pont 1

Megfelelő testhelyzet

Helyes Helytelen



Helyes Helytelen



A beteg egyenesen álljon, és a nyaka a lehető leginkább merőleges legyen.

Ha a beteg túlságosan távol áll (vagy ül), akkor a felsőteste előre fog dőlni, a nyaka pedig ferdén fog állni. Ilyen esetben kérje meg a beteget, hogy helyezkedjen előrébb.

Húzza be a beteg állkapcsát, és állítsa vízszintbe az orbitale és a fülnyílás közti vonalat.

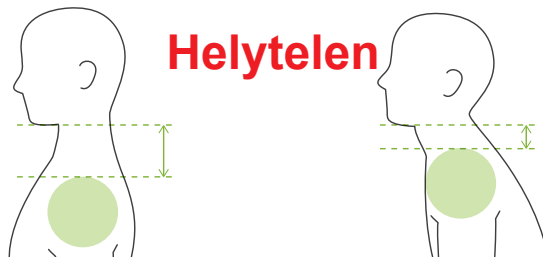
A megfelelő testhelyzet elérését segítheti, ha megkéri a beteget, hogy a nyakát nyújtva tartva mozdítsa előre a homlokát, miközben az emelőt lejjebb ereszti.

A beteg lazítsa el és engedje el a vállát.

Ha a váll túl közel kerül az állkapocshoz, a kar nekiütközhet. Szögletes vállú vagy rövid nyakú betegek esetében kérje meg őket, hogy a lehető legjobban lazítsák el és engedjék le a vállukat. Ha a nyak ferde, kérje meg a beteget, hogy egyenesítse ki és húzza be az állkapcsát. Ha a váll túlságosan feszes, előfordulhat, hogy a beteg túl erősen fogja szorítani a fogantyút. Kérje meg a beteget, hogy csak lazán akassza be a hüvelykujját a fogantyúba.

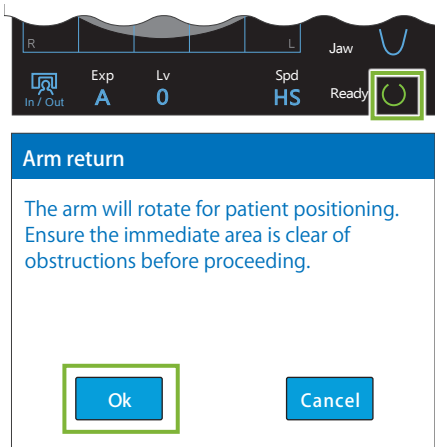
Helyes

Helytelen



⚠ VIGYÁZAT

- Szögletes vállú vagy rövid nyakú betegek esetében a kar hozzáérhet a vállhoz. Ilyen esetben kérje meg a beteget, hogy a lehető legjobban engedje le a vállát, majd végezzen el egy tesztet röntgensugár nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a kar nem ér-e a beteghez.



4. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot.

Megjelenik az „Arm return” (Kar visszaállítása) párbeszédpanel. Győződjön meg róla, hogy a terület biztonságos, majd érintse meg az „Ok” gombot.

! Ha megjelenik egy párbeszédpanel, ami az ideiglenes stabilizálók ellenőrzését kéri, érintse meg az „Ok” gombot.

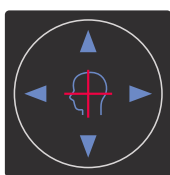
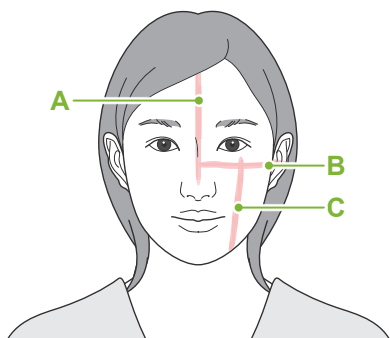
A kar betegpozícióba mozdul, majd a középső szagittális, vízszintes és előre-hátra irányú nyalábok világitani kezdenek.

⚠ FIGYELEM

- A lézersugár látáskárosodást okozhat; soha ne nézzen közvetlenül a sugárnyalábba, és ügyeljen rá, hogy másnak se érje a szemét.

Pozicionálási pont 2

Pozicionáló nyalábok illesztése



Vízszintes nyaláb

▲ Fel ▼ Le

Előre-hátra irányú nyaláb

◀ Előre ▶ Hátra

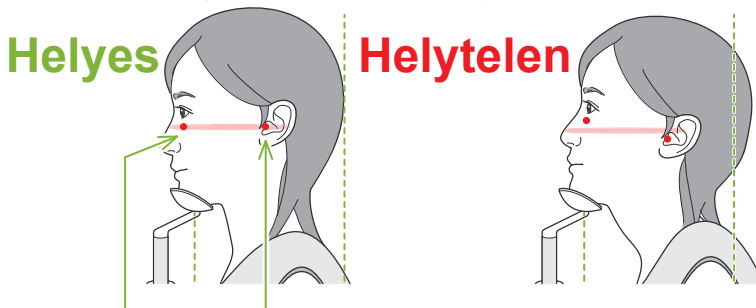
5. Végezze el a nyalábok illesztését

A: A középső szagittális nyaláb középső szagittális síkhoz illeszkedik.

Mozdítsa úgy a beteg fejét, hogy illeszkedjen a nyalábhoz.

B: A vízszintes nyaláb az orbitale és a fülnyílás közti vonalhoz illeszkedik.

Kérje meg a beteget, hogy maradjon olyan helyzetben, amelyben az orbitale és a fülnyílás közti vonal vízszintes, majd a Nyaláb fel/le kapcsolókat megérintve illessze rá a nyalábot.



A nyaláb ezen a két ponton halad át.

⚠ VIGYÁZAT

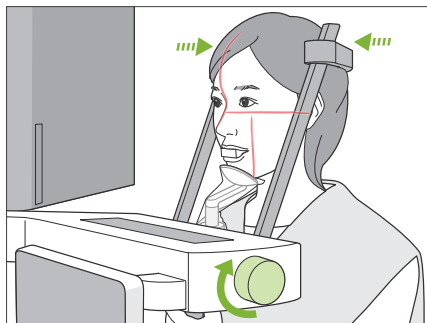
- Ha az orbitale és a fülnyílás közti vonal nem vízszintes, a fej hátsó része kiállhat, és felvét elkészítés vagy készenléti mozgás közben hozzáérhet a karhoz. Nagy fejű beteg esetén végezzen el egy tesztet sugárkibocsátás nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a kar nem ér-e a beteghez.

C: Az előre-hátra irányú nyaláb a bal szemfogak disztális oldalához illeszkedik.

Először állítsa be úgy a beteget, hogy a nyaláb nagyjából a megfelelő helyzetben legyen. Ezután a Nyaláb előre/hátra kapcsolókat megnyomva mozgassa a nyalábot úgy, hogy megfelelően illeszkedjen.

* Ha betegnek nincsenek fogai, vagy a nyaláb más okból nem illeszthető a bal szemfogak disztális oldalához, akkor illessze kb. 1 cm-rel a száj sarka mögé.

* Az előre-hátra irányú nyalábot -20 mm és +15 mm között (illetve egyes felvét elkészítési üzemmódokban ennél kisebb tartományban) lehet mozgatni. Panoráma-előfelvétel készítésekor azonban a nyaláb túlzott mozgatása pontatlanná teheti a pozicionálást.



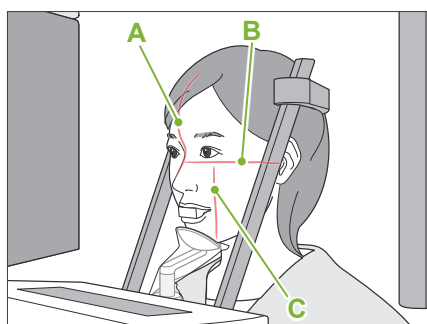
6. Csukja be az ideiglenes stabilizálókat

Állítsa be az ideiglenes stabilizálók magasságát.

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és csukott állapotban rögzítse a stabilizálókat.

⚠ VIGYÁZAT

- Ne alkalmazzon túl nagy erőt az ideiglenes stabilizálók becsukásához. Ez kényelmetlen lehet a beteg számára, illetve a stabilizálók sérülését okozhatja.



7. Ellenőrizze a nyalábokat

Ellenőrizze az összes nyaláb pozicionálását.

A középső szagittális nyaláb (A) középső szagittális síkhoz illeszkedik. A vízszintes nyaláb (B) az orbitale és a fülnyílás közti vonalhoz illeszkedik.

Az előre-hátra irányú nyaláb (C) a bal szemfogak disztális oldalához illeszkedik.

Mondja meg a betegnek, hogy sugárkibocsátás közben (vagy amíg tart a dallam lejátszása) ne mozgassa a fejét, majd hagyja el a röntgenhelyiséget.

⚠ VIGYÁZAT

- Hívja fel a beteg figyelmét, hogy a kibocsátás közben (amíg tart a dallam lejátszása) ne mozogjon. Ha a beteg megmozdul, megütheti a kar, vagy a kép használhatatlanná válhat.

! Ha a beteg a körben forgó kart követi a szemével, a fejét is megmozdíthatja. Célszerű lehet megmondani a betegnek, hogy csukja be a szemét.

■ Min. letapogatási mozgás funkció

(ha a funkció be van kapcsolva)

Mielőtt elhagyná a röntgenhelyiséget, a kart abba a helyzetbe mozgathatja, amelyben a szükséges expozíciós idő a legrövidebb (a legkevesebb ideig kell nyomva tartani a Kibocsátás kapcsolót).

8. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Győződjön meg róla, hogy a beteg kezei a betegfogantyún vannak-e. Miután az egység már a készenléti állapotban van, nyomja meg ismét a Ready (Készenlét) gombot. A kar a min. letapogatási mozgás helyzetbe mozdul, majd egy két hangból álló sípolás hallatszik.

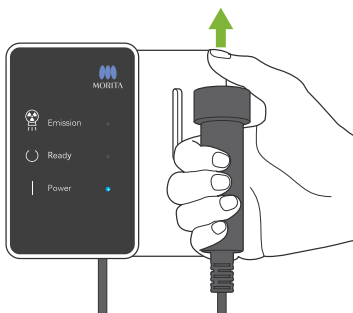
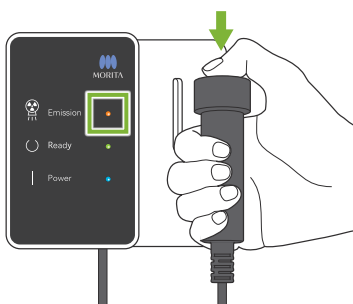
Min. letapogatási mozgás:

- A sugárkibocsátás a Kibocsátás kapcsoló lenyomásakor azonnal megkezdődik.
- Csak a Ready (Készenlét) gomb fog működni.
- * A Ready (Készenlét) gomb ismételt megérintése esetén a kar visszatér az eredeti, betegpozicionálási helyzetébe.

! Ha azután, hogy a kar a min. letapogatási mozgás helyzetbe állt, valamelyik nyaláb nem megfelelően illeszkedik, a Ready (Készenlét) gombot újból megérintve mozgassa vissza a kart az eredeti, betegpozicionálási helyzetébe, és módosítsa a beteg pozícióját.

A kar mozgása után ismét ellenőrizze a beteg elhelyezkedését és a keze pozícióját a betegfogantyún, majd hagyja el a röntgenfülkét.

6.3.3 Expozíció



1. Ellenőrizze a készenléti állapotot

Ellenőrizze, hogy a vezérlőpanel Ready (Készenlét) gombja és a vezérlőegység Készenlét LED-je (zöld) be van-e kapcsolva.

2. Sugárkibocsátás

Tartsa lenyomva a Kibocsátás kapcsolót.

A kar forogni kezd, és megkezdődik a sugárkibocsátás.

A vezérlőegység Kibocsátás LED-je (sárga) kigyullad, és a berendezés elkezdi lejátszani egy dallamot.

* Ha mindkét oldal ki van választva szárnyas felvétel készítéséhez, akkor két expozíció fog készülni. Ne engedje fel a Kibocsátás kapcsolót, amíg mindkettő el nem készül.

⚠ FIGYELEM

- Vészhelyzet esetén engedje fel a Kibocsátás kapcsolót. Vagy nyomja meg a Vészleállító kapcsolót. Ekkor a kar forgása és a sugárkibocsátás leáll.

⚠ VIGYÁZAT

- A Kibocsátás kapcsoló megnyomásához menjen ki a röntgenhelyiségből.
- Ha a kezelőnek valamilyen okból a röntgenhelyiségben kell maradnia, neki is sugárvédelmi kötenyt kell viselnie, és a sugárkibocsátás fókuszpontjától legalább 2 méteres távolságban kell tartózkodnia. Emellett a sugárkibocsátásnak kitett területen kívül kell maradnia.
- Ha sugárkibocsátás közben felengedi a Kibocsátás kapcsolót, a kar forgása leáll, és a felvét elkészítés befejeződik. Ilyen esetben vezesse el a beteget az egységtől. Ha a röntgenfej vagy az érzékelő közvetlenül a beteg háta mögött van, kapcsolja ki az egységet, és lassan fordítsa úgy a kart, hogy a beteg kiléphessen a berendezésből. Ha úgy hajta végre a készenléti eljárásokat, hogy a beteg nem hagyta el az egységet, a kar megütheti a beteget, és a sérülését okozhatja.
- Ha a felvét elkészítés során hiba történik, a kar mozgása leáll, és a felvét elkészítés befejeződik. Ilyen esetben vezesse el a beteget az egységtől. Ha a röntgenfej vagy az érzékelő közvetlenül a beteg háta mögött van, kapcsolja ki az egységet, és lassan fordítsa úgy a kart, hogy a beteg kiléphessen a berendezésből. Ha úgy hajta végre a készenléti eljárásokat, hogy a beteg nem hagyta el az egységet, a kar megütheti a beteget, és a sérülését okozhatja.

⚠ Attól kezdve, hogy a Kibocsátás kapcsolót lenyomják, akár 15 másodperc is eltelhet addig, amíg a sugárkibocsátás ténylegesen megkezdődik. Ez nem jelent rendellenes működést. Az egységnek a számítógépes beállítások ellenőrzéséhez bizonyos időre van szüksége.

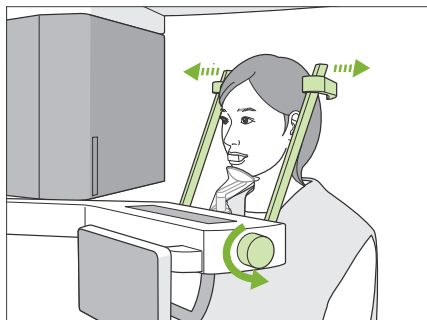
⚠ Ha a számítógép nem áll készen, a vezérlőpanelen egy hibaüzenet jelenik meg. Ellenőrizze a hibát, és kapcsolja ki a röntgenegységet. Ha a számítógép készen áll, ismét kapcsolja be az egységet.

3. Elkészült felvétel

Amikor a felvétel elkészült, a dallam lejátszása leáll.

A kar automatikusan a beteg kilépésére szolgáló helyzetbe mozdul. Engedje fel a Kibocsátás kapcsolót, és akassza a vezérlőegységen lévő tartójába.

6.3.4 A beteg kiléptetése



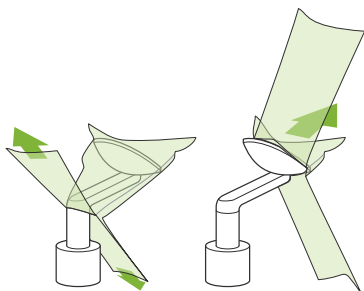
1. Vezesse el a beteget az egységtől

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és teljesen nyissa ki a stabilizálókat.

Vezesse el a beteget az egységtől.

⚠ VIGYÁZAT

- Ügyeljen rá, hogy az ideiglenes stabilizálók ne üssék meg a beteg szemét.
- Ügyeljen a stabilizálókra, amikor a beteg elhagyja az egységet.

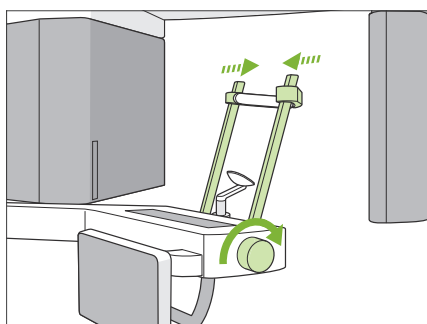


2. Dobja ki az eldobható huzatokat stb.

Vegye el a szájterpeszt a betegtől, és dobja ki.

Dobja ki az álltámaszhoz és a ráharapóblokkhoz való huzatot.

Ha az álltámasz huzatát úgy távolítja el, hogy feltépi a varratait és kifordítja, a külső felülete semmihez nem fog hozzáérni.



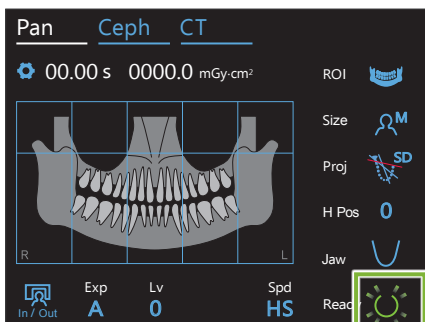
3. Csukja be az ideiglenes stabilizálót

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és teljesen csukja be a stabilizálókat.

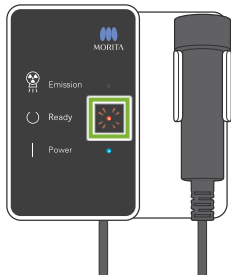
4. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot. Megjelenik az „Arm return” (Kar visszaállítása) párbeszédpanel. Győződjön meg róla, hogy a terület biztonságos, majd érintse meg az „Ok” gombot. A kar visszatér az eredeti, betegpozicionálási helyzetébe.

* Ha rögtön másik felvételt is készít, az In/Out (Be/Ki) gombot megnyomva mozgassa a kart a beteg beléptetésére szolgáló helyzetbe.



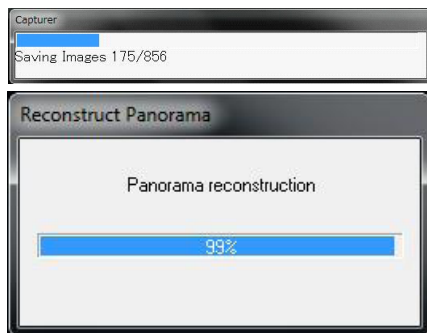
6.3.5 Képátvitel



1. Képátvitel

Amikor a felvétel elkészült, a képet a rendszer elküldi az i-Dixel WEB szoftverbe.

Az átvitel során a Készenlét LED narancssárgán villog.

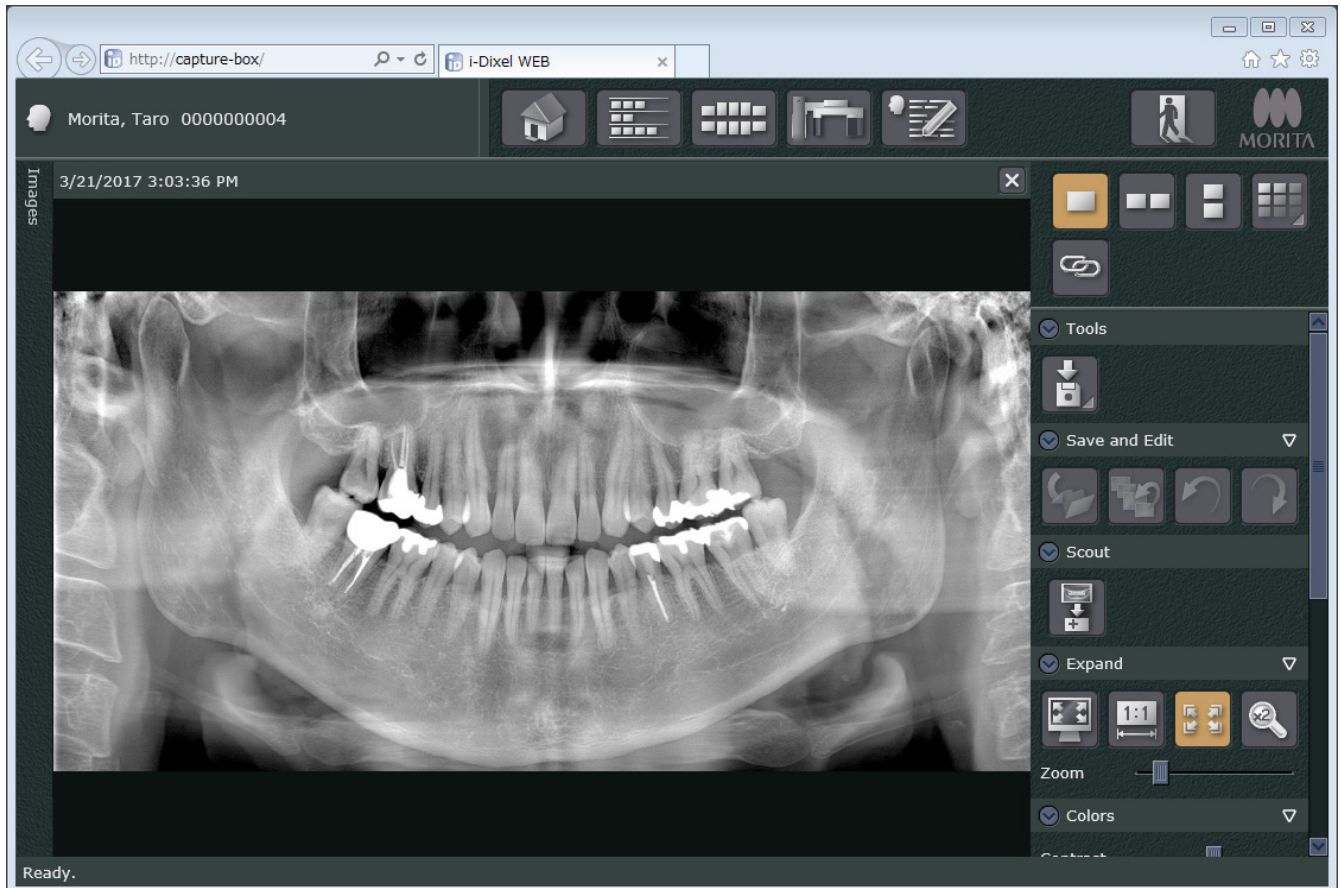


2. Képmegjelenítés

A képátvitel közben az i-Dixel WEB szoftverben a „Capturer” (Rögzítő) ablak jelenik meg. Ezután a „Reconstruct Panorama” (Panoráma rekonstrukciója) ablak jelenik meg egy folyamatjelző sávval, amíg folyik a panorámakép rekonstrukciója. A kép nagyjából 10 másodperc elteltével fog megjelenni.

Miután az átvitel befejeződött, a vezérlőegység Készenlét LED-je és a vezérlőpanel Ready (Készenlét) gombja zöldre vált és villogni kezd.

⚠ Amikor az átvitel befejeződik, egy két hangból álló sípolás hallható, a LED pedig zöldre vált és villogni kezd, de újabb felvételt nem lehet készíteni addig, amíg a kép meg nem jelenik a számítógép képernyőjén.



- * A digitális expozíciókhoz a rendszer automatikus részletességkiegyenlítést használ a jobb képminőség érdekében. Ha azonban a kép egyes részei különösen sötétek, a részletességkiegyenlítés hajlamos az egész képet a szokásosnál fehérebbé változtatni.
- * A röntgenfelvétel készítési körülményeitől és a beteg arcbenendezésétől függően előfordulhat hirtelen vízszintes eltolódás a részletességben, vagy megjelenhetnek világos vízszintes vonalak. Ez nem jelent hibás működést vagy meghibásodást; háttérben a lapospaneles érzékelő egyes részeinek érzékenységében mutatkozó apró különbségek állnak.
- * A röntgensugarak által nehezen áthatolható területeken, például implantátumok és protézisek környezetében vízszintes fekete vonal jelenhet meg. Ez nem jelent hibás működést vagy meghibásodást; háttérben a lapospaneles érzékelőn lévő egyes fotodiódák (képpontok) közt mutatkozó apró különbségek állnak.
- * A panorámaképek képrétegeinek mélysége kis mértékben módosítható az i-Dixel WEB szoftverrel (szabályozható képréteg-panoráma). Ha a pozicionálás kis mértékben elcsúszott, az élességet a felvétel ismételt elkészítése nélkül is javítani lehet. Az élességi korrekció elvégezhető a teljes képre vagy külön-külön a felső és alsó állkapcsokra.

6.3.6 Betegpozicionálási és expozíciós példák

Panorámafelvetelek folyamatábrája

1. Előkészítés

2. A beteg beléptetése és pozicionálása

3. Felvételkészítés

4. A beteg kiléptetése

5. Képtávitel

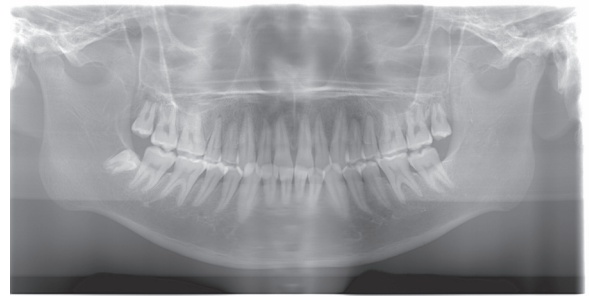
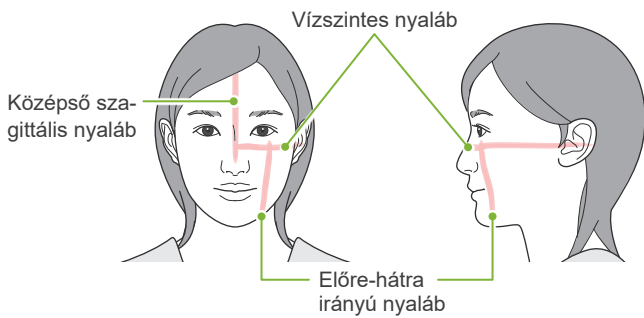
■ Panorámafelvetelek készítésének pontjai

Fontos lépés!!!

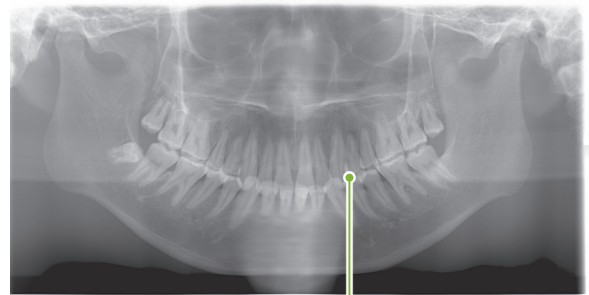
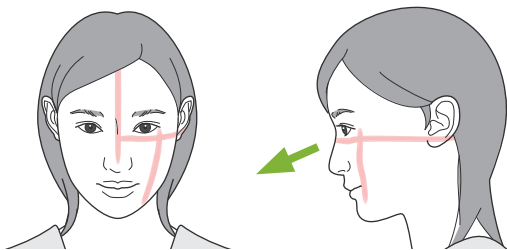
A beteg pozicionálása a jó minőségű panorámaképek szempontjából kulcsfontosságú. A jó felvételek készítése érdekében kövesse különös figyelemmel a korábbi utasítások közt megfogalmazott „**pozicionálási pontokat**”.

Ha a beteg pozicionálása nem megfelelő és nem kellően pontos, előfordulhat, hogy az elkészült képet kevésbé lehet diagnosztikai célra használni. A pontos betegpozicionálással kapcsolatban lásd az alábbi példákat.

● Pontos pozicionálás

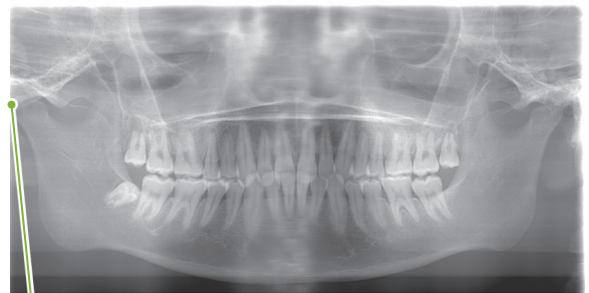
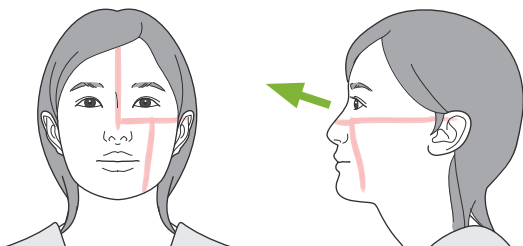


● Lefelé néző beteg



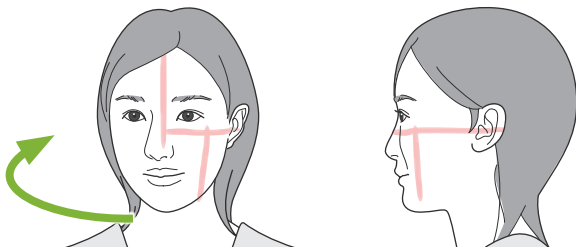
V alakú fogív

● Felfelé néző beteg



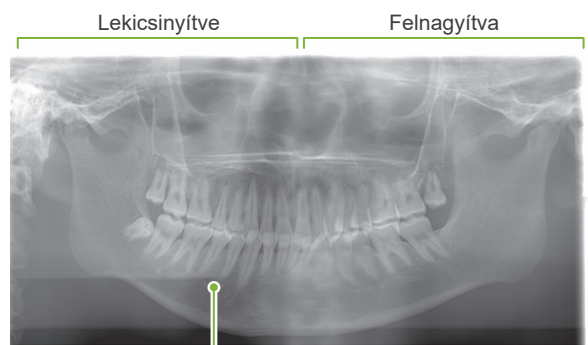
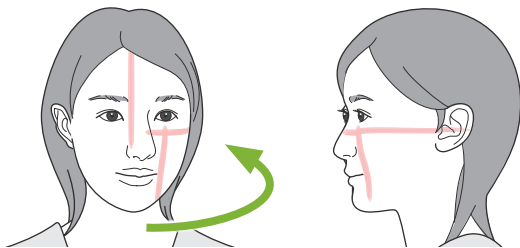
Az állkapocsízület lemaradt a képről

● **Jobbra néző beteg**



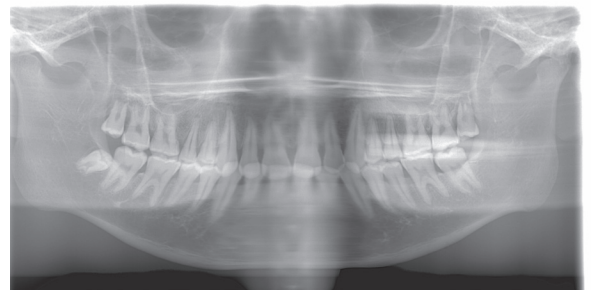
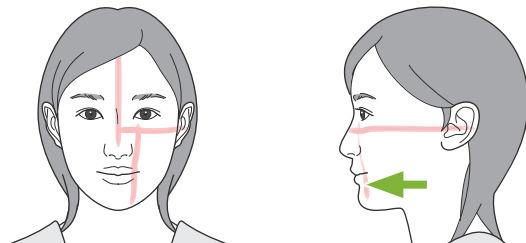
Gyengébb röntgensugár-elnyelés ezen a részen (túlzott telítettség)

● **Balra néző beteg**



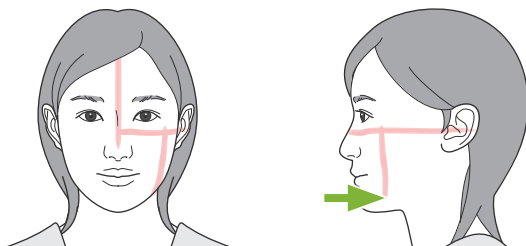
Gyengébb röntgensugár-elnyelés ezen a részen (túlzott telítettség)

● **Az előre-hátra irányú nyáláb túlságosan előre esik a bal szemfogak disztális oldalához képest.**



Felnagyítva

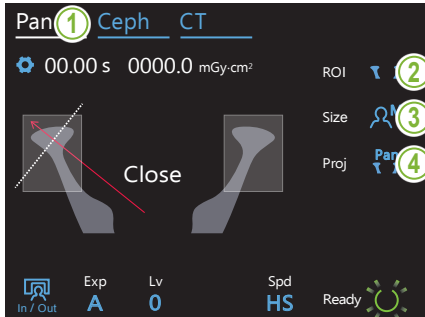
● **Az előre-hátra irányú nyáláb túlságosan hátra esik a bal szemfogak disztális oldalához képest.**



Lekicsinyítve

6.4 Négyeszeres TMI felvétel

6.4.1 Előkészítés



1. Válassza ki a panorámafelvételi üzemmódot

A Pan (Panoráma) gombot megérintve állítsa az egységet panorámafelvételi üzemmódba.

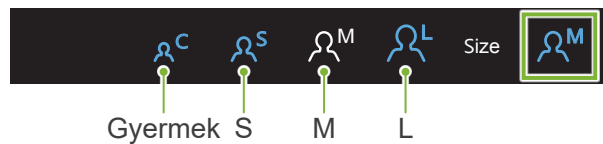
2. Válassza ki a vizsgálandó területet (ROI)

A TMI kiválasztásához érintse meg a „ROI” felirattól jobbra található ikont.



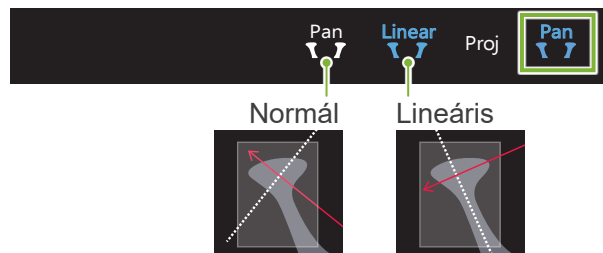
3. Válassza ki a betegméretet

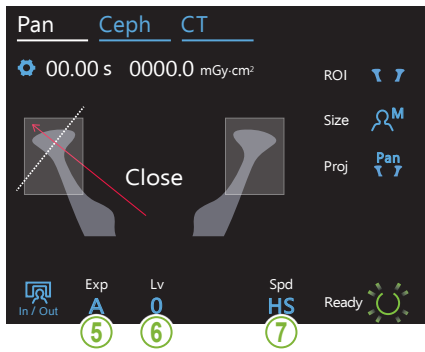
A betegméret kiválasztásához érintse meg a „Size” (Méret) felirattól jobbra található ikont.



4. Válassza ki a vetületet

A vetület kiválasztásához érintse meg a „Proj” (Vetület) felirattól jobbra található ikont.





5. Állítsa be a felvételkedészési üzemmódot

6-A. Állítsa be az automatikus szintet

6-M. Állítsa be a cső feszültségét (kV) és áramerősségét (mA)

7. Válassza ki a letapogatási sebességet

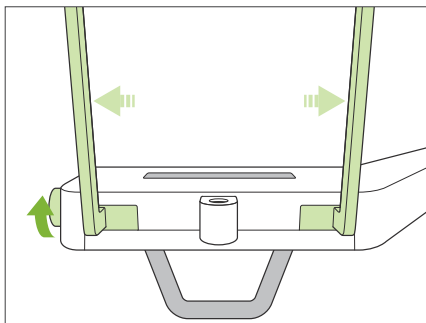
A fogívpanorámához tartozó folyamattal azonos. Lásd:

6.3.1.1 Előkészítés (fogív- és arcüregfelvételek)

„7. Állítsa be a felvételkedészési üzemmódot” –

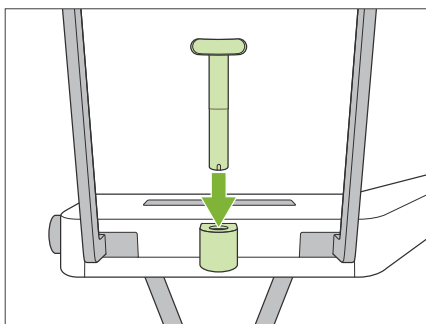
„9. Válassza ki a letapogatási sebességet”

(27–28. o.).



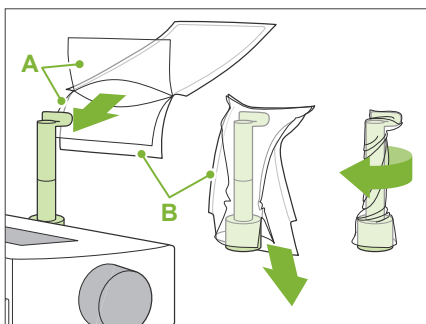
8. Állítsa be a felsőajak-tartót

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és nyissa ki a stabilizálókat.



Törölje le a felsőajak-tartót (70–80 V/V%-os) etanollal, és helyezze az állítástartóba.

* Használat előtt győződjön meg róla, hogy a felsőajak-tartó nem karcos vagy bármilyen módon sérült-e.



A: Huzat (félig átlátszó)

B: Papír (fehér)

A felsőajak-tartóra helyezzen fel egy állításhoz való eldobható huzatot.

1. Nyissa ki a huzatot, és helyezze a felsőajak-tartóra.
2. Lefelé húzva válassza le a papírt.
3. Csavarja meg a huzatot, és minél szorosabban nyomja rá a felsőajak-tartóra.

⚠ FIGYELEM

- A felsőajak-tartót (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után fertőtleníteni kell, majd a felsőajak-tartóra állításhoz való eldobható huzatot kell helyezni.
- Az állításhoz való eldobható huzatokat tilos többször felhasználni. Ezekből minden betegnél újat kell használni.
- A betegfogantyút (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után fertőtleníteni kell. Ha a beteg kezén nyílt vagy vérző seb van, a betegfogantyút a keresztfertőzés elkerülése érdekében le kell takarni, mielőtt a beteg megfogná.

⚠ Az állításhoz való eldobható huzatokat tiszta, higiénikus helyen tárolja.

6.4.2 A beteg beléptetése és pozicionálása

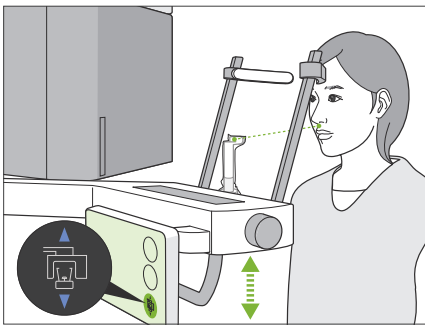
A beteg pozicionálásával kapcsolatban lásd: **2 Óvintézkedések, „Beteg testméretei és pozicionálása” (9. o.)**.

1. Készítse elő a beteget

Adjon a betegre sugárvédelmi kötényt.

⚠ VIGYÁZAT

- A betegnek le kell vennie a szemüvegét és minden kiegészítőjét, pl. nyakláncokat stb. Ennek elmaradása esetén előfordulhat, hogy a felvétel nem sikerül.
- Ügyeljen rá, hogy a beteg haja ne akadhasson a mozgó alkatrészekbe. Ha a beteg haja hátul össze van fogva pl. lófarkba stb., kérje meg, hogy bontsa ki. Ennek elmaradása esetén a kar megütheti a beteget.



2. Állítsa be az egység magasságát

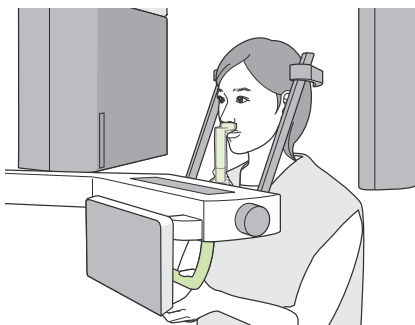
Állítsa be az egység magasságát úgy, hogy a felsőajak-tartó egy szintben legyen a beteg felső ajkával.

Az egység felemeléséhez vagy leeresztéséhez nyomja meg és tartsa lenyomva a Fel és Le kapcsolókat; az egység megállításához engedje fel a kapcsolót.

⚠ VIGYÁZAT

- Ügyeljen rá, hogy az ideiglenes stabilizálók ne üssék meg a beteg szemét.
- Ügyeljen rá, hogy az emelőegység semelyik alkatrésze (vezérlőpanel tartója, kar, kartartó) ne üsse meg és ne csípje be a beteg testrészeit.

- ❗ Az egység magasságának beállításához mindig a Fel és Le kapcsolókat használja. Ne erőltesse a mozgást; ez az egység károsodását okozhatja.
- ❗ Ha az emelő eléri a felső korlátját, egy hangjelzessorozat hallatszik. Ha ezen a ponton megnyomja a Ready (Készenlét) gombot, egy üzenet jelenik meg, amely arról tájékoztat, hogy ez a CT-felvételkészítés korlátja. Ha ezen a ponton készíti a CT-t, előfordulhat, hogy az arcüregi régió nem lesz teljesen látható a felvételen. Ilyen esetben ültesse le a beteget, vagy más módon állítsa alacsonyabb testhelyzetbe.

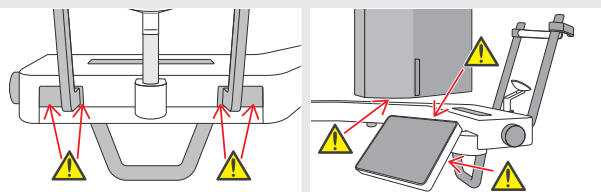


3. Beteg beléptetése

Kérje meg a beteget, hogy helyezkedjen előrébb, és helyezze a felső ajkát a felsőajak-tartóra. Kérje meg a beteget, hogy lazán akassza be a hüvelykujját a betegfogantyúba.

⚠ VIGYÁZAT

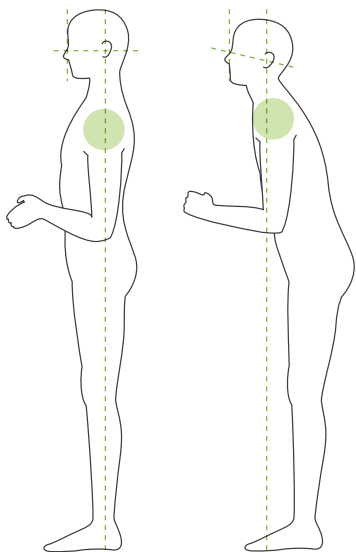
- Ne kényszerítse erővel a beteg be- és kilépését; ez az ideiglenes stabilizálók sérülését okozhatja.
- Soha ne engedje a betegnek, hogy a vezérlőpanel gombjaihoz és kapcsolóihoz nyúljon.
- Az álltámasz 20 kg-os, a betegfogantyú, a vezérlőpanel tartója és mindegyik ideiglenes stabilizáló 5 kg-os teher viselésére alkalmas. Ezek az alkatrészek eltörhetnek, illetve a beteg megsérülhet, ha a beteg a testsúlya túl nagy részét helyezi rájuk.
- Ügyeljen rá, hogy senki ne nyúljon ujjal a mozgó alkatrészek hézagaiba és nyílásaiba, valamint a tartóoszlopon lévő furatokba.



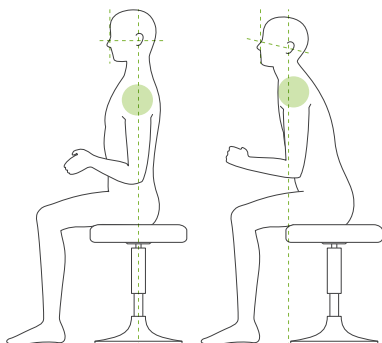
Pozicionálási pont 1

Megfelelő testhelyzet

Helyes Helytelen



Helyes Helytelen



A beteg egyenesen álljon, és a nyaka a lehető leginkább merőleges legyen.

Ha a beteg túlságosan távol áll (vagy ül), akkor a felsőteste előre fog dőlni, a nyaka pedig ferdén fog állni. Ilyen esetben kérje meg a beteget, hogy helyezkedjen előrébb.

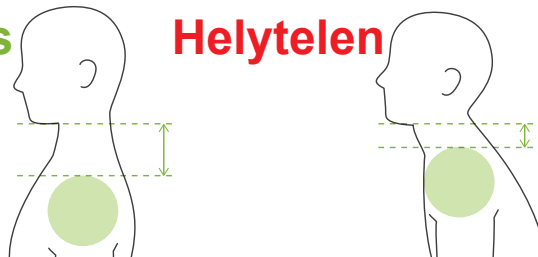
Húzza be a beteg állkapcsát, és állítsa vízszintbe az orbitale és a fülnyílás közti vonalat.

A megfelelő testhelyzet elérését segítheti, ha megkéri a beteget, hogy a nyakát nyújtva tartva mozdítsa előre a homlokát, miközben az emelőt lejjebb ereszti.

A beteg lazítsa el és engedje el a vállát.

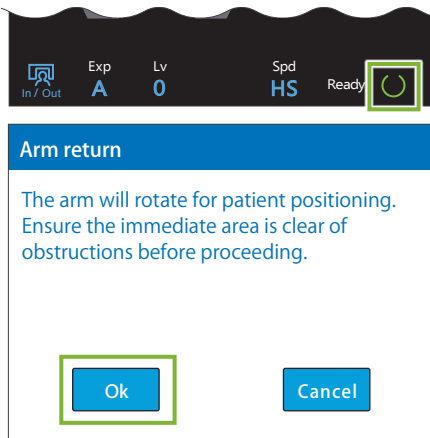
Ha a váll túl közel kerül az állkapocshoz, a kar nekiütközhet. Szögletes vállú vagy rövid nyakú betegek esetében kérje meg őket, hogy a lehető legjobban lazítsák el és engedjék le a vállukat. Ha a nyak ferde, kérje meg a beteget, hogy egyenesítse ki és húzza be az állkapcsát. Ha a váll túlságosan feszes, előfordulhat, hogy a beteg túl erősen fogja szorítani a betegfogantyút. Kérje meg a beteget, hogy csak lazán akassza be a hüvelykujját a fogantyúba.

Helyes Helytelen



⚠ VIGYÁZAT

- Szögletes vállú vagy rövid nyakú betegek esetében a kar hozzáérhet a vállhoz. Ilyen esetben kérje meg a beteget, hogy a lehető legjobban engedje le a vállát, majd végezzen el egy tesztet röntgensugár nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a kar nem ér-e a beteghez.



4. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot.

Megjelenik az „Arm return” (Kar visszaállítása) párbeszédpanel. Győződjön meg róla, hogy a terület biztonságos, majd érintse meg az „Ok” gombot.

! Ha megjelenik egy párbeszédpanel, ami az ideiglenes stabilizálók ellenőrzését kéri, érintse meg az „Ok” gombot.

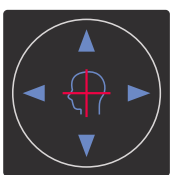
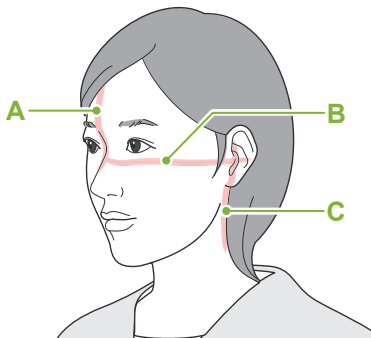
A kar betegpozícióba mozdul, majd a középső szagittális, vízszintes és előre-hátra irányú nyalábok világitani kezdenek.

! FIGYELEM

- A lézersugár látáskárosodást okozhat; soha ne nézzen közvetlenül a sugárnyalábba, és ügyeljen rá, hogy másnak se érje a szemét.

Pozicionálási pont 2

Pozicionáló nyalábok illesztése



Vízszintes nyaláb kapcsolói

▲ Fel ▼ Le

Előre-hátra irányú nyaláb kapcsolói

◀ Előre ▶ Hátra

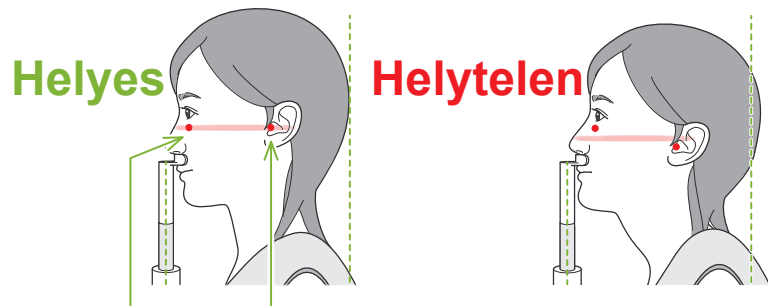
5. Végezze el a nyalábok illesztését

A: A középső szagittális nyaláb középső szagittális síkhoz illeszkedik.

Mozdítsa úgy a beteg fejét, hogy illeszkedjen a nyalábhoz.

B: A vízszintes nyaláb az orbitale és a fülnyílás közti vonalhoz illeszkedik.

Kérje meg a beteget, hogy maradjon olyan helyzetben, amelyben az orbitale és a fülnyílás közti vonal vízszintes, majd a Fel vagy Le kapcsolókat megnyomva illessze rá a nyalábot.



A nyaláb ezen a két ponton halad át.

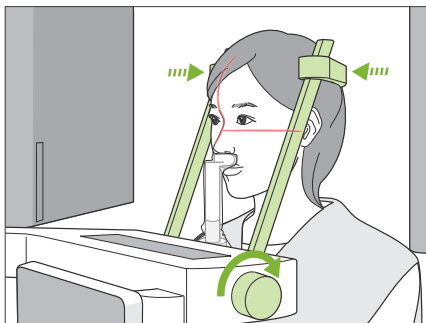
! VIGYÁZAT

- Ha az orbitale és a fülnyílás közti vonal nem vízszintes, a fej hátsó része kiállhat, és felvételkedítés vagy készenléti mozgás közben hozzáérhet a karhoz. Nagy fejű beteg esetén végezzen el egy tesztet sugárkibocsátás nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a kar nem ér-e a beteghez.

C: Az előre-hátra irányú nyaláb a külső fülnyíláshoz illeszkedik.

Az Előre vagy Hátra kapcsolókat megnyomva mozgassa a nyalábot úgy, hogy megfelelően illeszkedjen.

A képréteg kb. 12 mm-rel az előre-hátra irányú nyaláb előtt van.



6. Csukja be az ideiglenes stabilizálókat

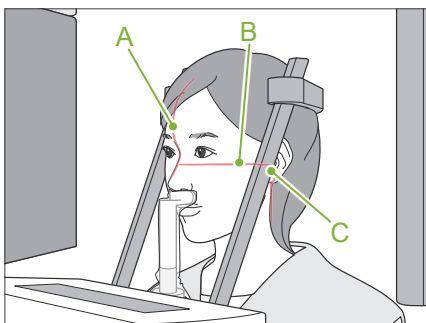
Állítsa be az ideiglenes stabilizálók magasságát.

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és csukott állapotban rögzítse a stabilizálókat.

Kérje meg a beteget, hogy csukja be a száját.

⚠ VIGYÁZAT

- Ne alkalmazzon túl nagy erőt az ideiglenes stabilizálók becsukásához. Ez kényelmetlen lehet a beteg számára, illetve a stabilizálók sérülését okozhatja.



7. Ellenőrizze a nyalábokat

Ellenőrizze az összes nyaláb pozicionálását.

A középső szagittális nyaláb (A) középső szagittális síkhoz illeszkedik.

A vízszintes nyaláb (B) az orbitale és a fülnyílás közti vonalhoz illeszkedik.

Az előre-hátra irányú nyaláb (C) a külső fülnyíláshoz illeszkedik.

Mondja meg a betegnek, hogy sugárkibocsátás közben (vagy amíg tart a dallam lejátszása) ne mozgassa a fejét, majd hagyja el a röntgenhelyiséget.

⚠ VIGYÁZAT

- Hívja fel a beteg figyelmét, hogy a kibocsátás közben (amíg tart a dallam lejátszása) ne mozogjon. Ha a beteg megmozdul, megütheti a kar, vagy a kép használhatatlanná válhat.

- ❗ Ha a beteg a körben forgó kart követi a szemével, a fejét is megmozdíthatja. Célszerű lehet megmondani a betegnek, hogy csukja be a szemét.

■ Min. letapogatási mozgás funkció

(ha a funkció be van kapcsolva)

Mielőtt elhagyná a röntgenhelyiséget, a kart abba a helyzetbe mozgathatja, amelyben a szükséges expozíciós idő a legrövidebb (a legkevesebb ideig kell nyomva tartani a Kibocsátás kapcsolót).

8. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Győződjön meg róla, hogy a beteg kezei a betegfogantyún vannak-e.

Miután az egység már a készenléti állapotban van, nyomja meg ismét a Ready (Készenlét) gombot. A kar a min. letapogatási mozgás helyzetbe mozdul, majd egy két hangból álló sípolás hallatszik.

Min. letapogatási mozgás:

- A sugárkibocsátás a Kibocsátás kapcsoló lenyomásakor azonnal megkezdődik.
- Csak a Ready (Készenlét) gomb fog működni.
- * A Ready (Készenlét) gomb ismételt megérintése esetén a kar visszatér az eredeti, betegpozicionálási helyzetébe.

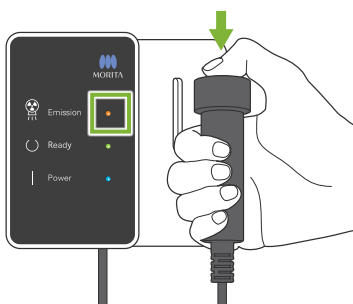
! Ha azután, hogy a kar a min. letapogatási mozgás helyzetbe állt, valamelyik nyaláb nem megfelelően illeszkedik, a Ready (Készenlét) gombot újból megérintve mozgassa vissza a kart az eredeti, betegpozicionálási helyzetébe, és módosítsa a beteg pozícióját.

A kar mozgása után ismét ellenőrizze a beteg elhelyezkedését és a keze pozícióját a betegfogantyún, majd hagyja el a röntgenfülkét.

6.4.3 Expozíció

1. Ellenőrizze a készenléti állapotot

Ellenőrizze, hogy a vezérlőpanel Ready (Készenlét) gombja és a vezérlőegység Készenlét LED-je (zöld) be van-e kapcsolva.



2. Első sugárkibocsátás (száj csukva)

Tartsa lenyomva a Kibocsátás kapcsolót.

A kar forogni kezd, és elkészülnek a bal és jobb oldali felvételek.

A vezérlőegység Kibocsátás LED-je (sárga) kigyullad, és a berendezés elkezdi lejátszani egy dallamot.

⚠ FIGYELEM

- Vészhelyzet esetén engedje fel a Kibocsátás kapcsolót. Vagy nyomja meg a Vészleállító kapcsolót. Ekkor a kar forgása és a sugárkibocsátás leáll.

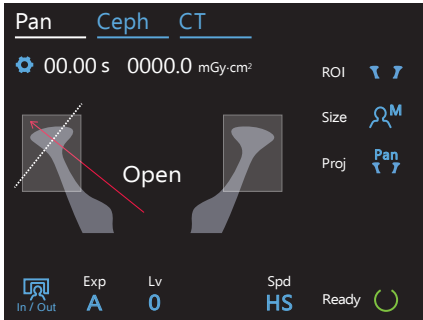
⚠ VIGYÁZAT

- A Kibocsátás kapcsoló megnyomásához menjen ki a röntgenhelyiségből.
- Ha a kezelőnek valamilyen okból a röntgenhelyiségben kell maradnia, neki is sugárvédelmi kötenyt kell viselnie, és a sugárkibocsátás fókuszpontjától legalább 2 méteres távolságban kell tartózkodnia. Emellett a sugárkibocsátásnak kitett területen kívül kell maradnia.
- Ha sugárkibocsátás közben felengedi a Kibocsátás kapcsolót, a kar forgása leáll, és a felvételkedítés befejeződik. Ilyen esetben vezesse el a beteget az egységtől. Ha a röntgenfej vagy az érzékelő közvetlenül a beteg háta mögött van, kapcsolja ki az egységet, és lassan fordítsa úgy a kart, hogy a beteg kiléphessen a berendezésből. Ha úgy hajtja végre a készenléti eljárásokat, hogy a beteg nem hagyta el az egységet, a kar megütheti a beteget, és a sérülését okozhatja.
- Ha a felvételkedítés során hiba történik, a kar mozgása leáll, és a felvételkedítés befejeződik. Ilyen esetben vezesse el a beteget az egységtől. Ha a röntgenfej vagy az érzékelő közvetlenül a beteg háta mögött van, kapcsolja ki az egységet, és lassan fordítsa úgy a kart, hogy a beteg kiléphessen a berendezésből. Ha úgy hajtja végre a készenléti eljárásokat, hogy a beteg nem hagyta el az egységet, a kar megütheti a beteget, és a sérülését okozhatja.

⚠ Attól kezdve, hogy a Kibocsátás kapcsolót lenyomják, akár 15 másodperc is eltelhet addig, amíg a sugárkibocsátás ténylegesen megkezdődik. Ez nem jelent rendellenes működést. Az egységnek a számítógépes beállítások ellenőrzéséhez bizonyos időre van szüksége.

⚠ Ha a számítógép nem áll készen, a vezérlőpanelen egy hibaüzenet jelenik meg. Ilyen esetben kapcsolja ki a Főkapcsolót. Ha a számítógép készen áll, ismét kapcsolja be az egységet.

* Az első expozíció után az i-Dixel WEB szoftverben az „Exposure Standby” (Expozíciós készenlét) üzenet jelenik meg. Ha ekkor másik üzemmódot választ, az első expozíció képét a rendszer átküldi a számítógépre.



3. Ellenőrizze a készenléti állapotot

Amikor a dallam lejátszása véget ér, engedje fel a Kibocsátás kapcsolót, és akassza a vezérlőegységen lévő tartójába, majd menjen be a röntgenhelyiségbe.

Kérje meg a beteget, hogy maradjon a megfelelő testhelyzetben, és érintse meg a Ready (Készenlét) gombot. A kar visszatér a kezdeti helyzetébe.

A vezérlőpanelen megjelenik az „Open” (Kinyitás) felirat. Kérje meg a beteget, hogy nyissa ki a száját.

4. Második sugárkibocsátás (száj nyitva)

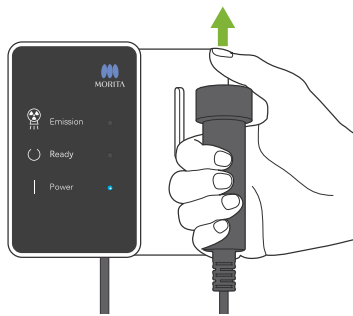
Ennek menete az 1. kibocsátásával azonos.

5. Elkészült felvétel

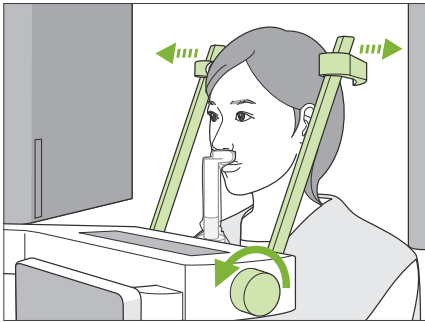
Amikor a felvétel elkészült, a dallam lejátszása leáll.

A kar automatikusan a beteg kilépésére szolgáló helyzetbe mozdul.

Engedje fel a Kibocsátás kapcsolót, és akassza a vezérlőegységen lévő tartójába.



6.4.4 A beteg kiléptetése



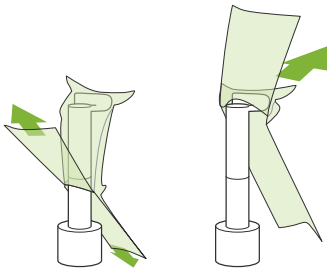
1. Nyissa ki az ideiglenes stabilizálót

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és teljesen nyissa ki a stabilizálókat.

Vezesse el a beteget az egységtől.

⚠ VIGYÁZAT

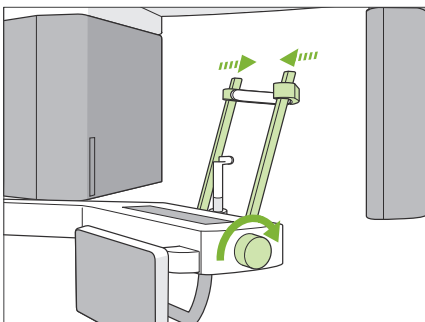
- Ügyeljen rá, hogy az ideiglenes stabilizálók ne üssék meg a beteg szemét.
- Ügyeljen a stabilizálókra, amikor a beteg elhagyja az egységet.



2. Dobja ki az eldobható huzatokat stb.

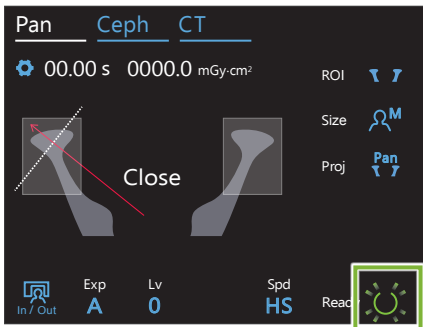
Dobja ki a felsőajak-tartón lévő, álltámaszhoz való eldobható huzatot.

Ha a felsőajak-tartó huzatát úgy távolítja el, hogy feltépi a varratait és kifordítja, a külső felülete semmihez nem fog hozzáérni.



3. Csukja be az ideiglenes stabilizálót

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és teljesen csukja be a stabilizálókat.



4. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot.

Megjelenik az „Arm return” (Kar visszaállítása) párbeszédpanel. Győződjön meg róla, hogy a terület biztonságos, majd érintse meg az „Ok” gombot.

A kar visszatér az eredeti, betegpozicionálási helyzetébe.

* Ha rögtön másik felvételt is készít, az In/Out (Be/Ki) gombot megnyomva mozgassa a kart a beteg beléptetésére szolgáló helyzetbe.

6.4.5 Képtétel

A fogípanoráma-felvételhez tartozó folyamattal azonos.

Lásd: „6.3.5 Képtétel” (40. o.).

7 CT-felvételek készítése

7.1 Felvételtípusok és funkciók

7.1.1 FOV (látómező)

■ Ø40

2–3 foghoz vagy az állkapocsízülethez.
A sugárdózis nagyon alacsony, mivel az expozíció kis területre összpontosul.

■ Ø80

A teljes fogívhez.
A bölcsességfog vagy a hátsó őrlőfog lemaradhat a képről.

* Csak F80, R100 és F150.

■ Ø100 (fogív-FOV)

A MORITA egyedülálló FOV-ja, amely a fogívhez illeszkedik.
A teljes fogív képe elkészül alacsonyabb sugárdózissal.

* Ø100 FOV-val egyenértékű.

* Nagy állkapcsú betegek esetén előfordulhat, hogy a felvételre nem fér rá a teljes régió.

* Csak R100 és F150.

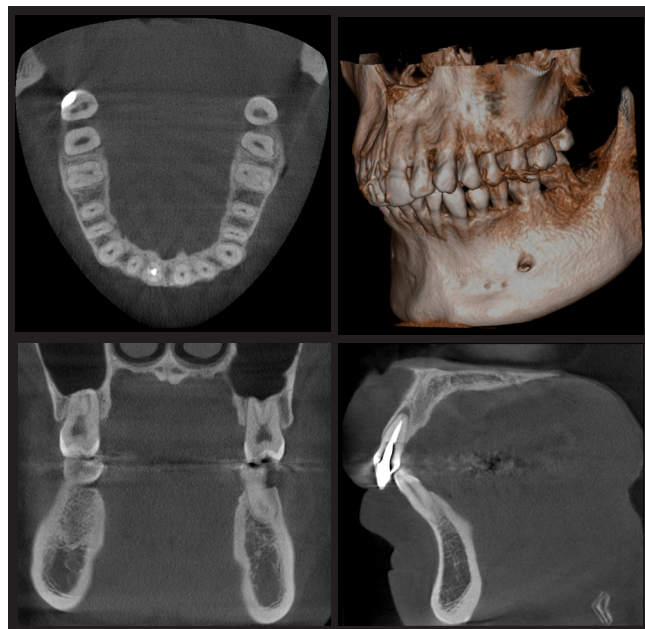
■ Ø150

Az állkapocs teljes területét exponálja. A H140 expozíció két expozíció kombinációjából áll össze, és az expozíciós tartományt az állkapocs és az arc teljes területére kiterjeszti.

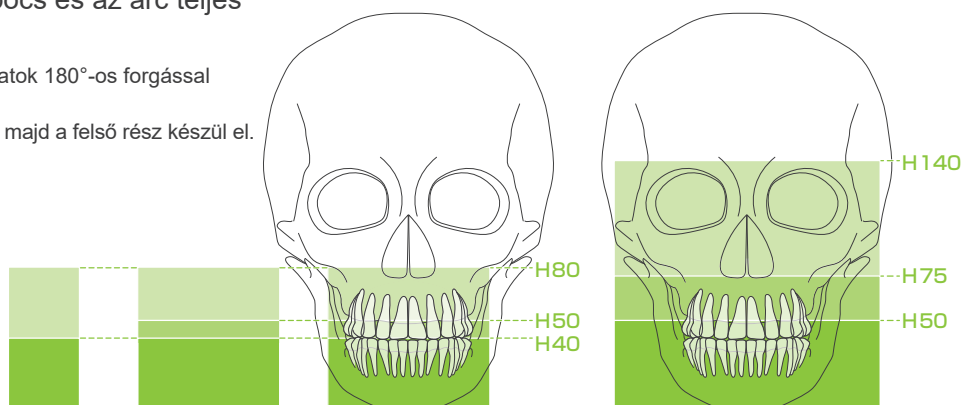
* A kar 360°-os fordulatot tesz, de az adatok 180°-os forgással egyenértékűek.

* H140 expozíció esetén először az alsó, majd a felső rész készül el.

* Csak F150.

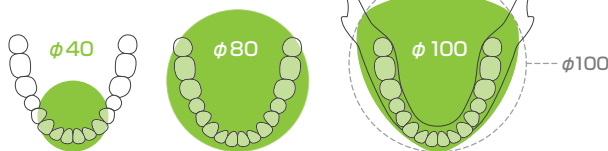


Ø100 × H80



Expozíciós terület méretei

* A beteg testméreteitől és állkapcsának formájától függően előfordulhat, hogy az expozíciós tartomány nem az ábrán látható módon illeszkedik.



Expozíciós funkciók táblázata

Látómező (FOV)	Letapogatás (Scan)		Felbontás (Res)		Választott altípus			
	180°	360°	HR (nagy felbontás (high resolution))	SD (normál (standard))	F40	F80* ²	R100	F150
Ø40 × H40	○	○	○	○	○	○	○	○
Ø40 × H80	○	○	-	○	○	○	○	○
Ø80 × H40 Ø80 × H50 Ø80 × H80	○	○	-	○	-	○	○	○
Ø100 × H40* ¹ Ø100 × H50* ¹ Ø100 × H80* ¹	○	-	-	○	-	-	○	○
Ø150 × H50 Ø150 × H75 Ø150 × H140	○	-	-	○	-	-	-	○

*¹ Ø100 FOV-val egyenértékű. *² Csak Kanadára érvényes

7.1.2 180°-os és 360°-os felvét elkészítési üzemmódok

A képrekonstrukcióhoz szükséges adatok 180°-os vagy 360°-os letapogatással is rögzíthetők.

■ 180°

Válassza olyan betegek esetén, akik nehezen tudnak mozdulatlanul maradni, illetve a sugárdózis csökkentéséhez.

■ 360°

Mivel a rögzítés során nagyobb az adatsűrűség, a képen kevesebb lesz a műtermék.

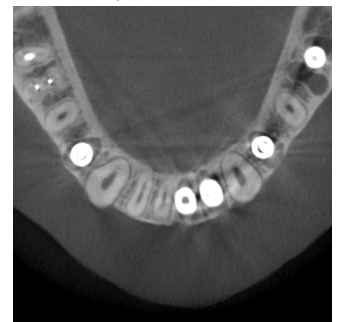
* Nagy vagy a megengedettnél nagyobb testméretű beteg CT-felvétele esetén használjon 180°-os felvét elkészítési üzemmódot, hogy a kar ne érjen a beteghez.

* A Ø150 esetén a kar 360°-os fordulatot tesz, de az adatok 180°-os forgással egyenértékűek.

180°-os expozíció



360°-os expozíció



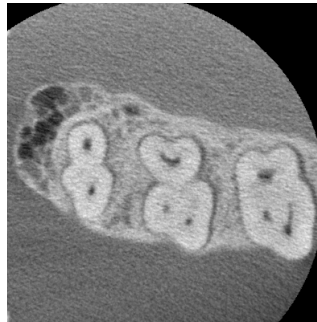
7.1.3 Felbontás (Res)

■ Nagy felbontás (HR, high resolution)

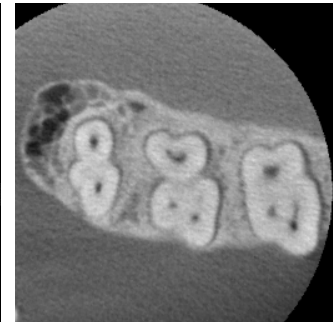
A nagy felbontású képek ideálisak periapikális léziók kezeléséhez, parodontológiához stb. A voxelméret 80 μm .

Betegméret	2,5 lp/mm MTF (%)
C (gyermekek), S, M	10
L	7

HR expozíció



SD expozíció



* A telepítési környezet kihatással lehet a modulációs átviteli függvényre (MTF, Modulation Transfer Function). A javasolt telepítési környezettel kapcsolatban lásd a Telepítési útmutatót.

* Ha a berendezést expozíció közben rezgések érik, az értékek kisebbek lehetnek.

* A képminőséget akár a beteg kis mértékű mozgása is jelentősen ronthatja. Annak érdekében, hogy a beteg a lehető leginkább mozdulatlan maradjon, fontolja meg az alábbiakat.

- Mondja meg a betegnek, hogy a felvét elkészítés közben csukja be a szemét.
- A nagyobb stabilitás érdekében a beteget jobb leültetni egy székre.
- A 180°-os expozíció használata javasolt, ha a betegnek nehezebb esik hosszabb ideig mozdulatlan maradnia.

● Expozíciós beállítások HR esetén

Ha jobb képeket szeretne kapni, az expozíciós beállításoknál válassza az „M” lehetőséget.

A DR (dóziscsökkentés, dose reduction) üzemmódban kisebb a sugárkibocsátás, a képek azonban szemcséesebbek lesznek.

* A részleteket lásd: 7.3.1 Előkészítés „7. Állítsa be a felvét elkészítési üzemmódot” (65. o.).

● Az i-Dixel WEB használata és a felbontás

Nagyított rekonstrukció funkció

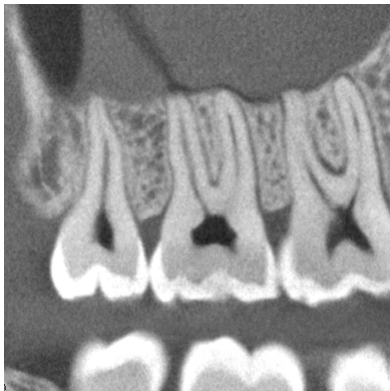
Az expozíció megismétlése nélkül nagyobb felbontású kép (80 μm -es képpontok) nyerhető, ha egy kész CT-kép megadott régióját ismételten rekonstruálja.

Szeletvastagság módosítása

A CT-felvétel elkészítése után az i-Dixel WEB szoftverrel módosítható a szeletvastagság. A szeletvastagság módosítása a következő hatásokkal jár:

- A vastagabb szeletek kisebb felbontásúak, de a kép egyenletesebb.
- A vékonyabb szeletek nagyobb felbontásúak, de szemcsésebbek.

0,96 mm-es szelet (normál beállítás)



Szeletvastagság: 0,48 mm

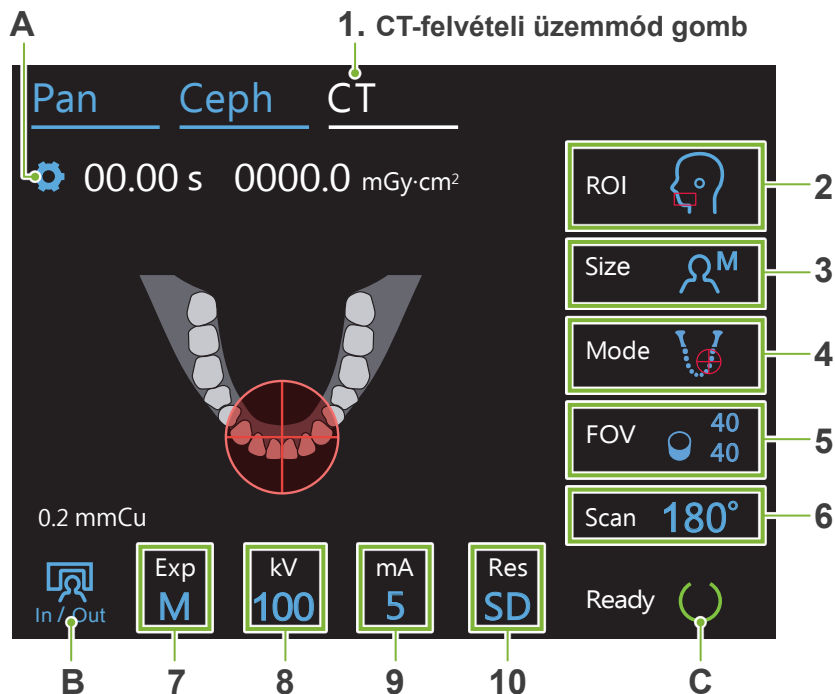


Mivel a nagy felbontás (HR) esetén a képpontméret 80 μm , a 0,48 mm-es szeletek a normál felbontásnál (SD) jobb felbontást nyújtanak. A szeletvastagságot aszerint módosítsa, hogy mi a cél, például szükséges-e a keményszövetek apró jellemzőinek felmérése.

* A részleteket lásd az i-Dixel WEB Használati útmutatójában.

7.2 Működtetés és általános beállítások

7.2.1 CT-felvételek készítése



A 2 és 10 közötti számok az aktuális beállításokat mutatják. Egyéb választási lehetőségek megjelenítéséhez érintse meg az egyes ikonokat.



A. Beállítások gomb

A felvételi feltételek aktuális beállításainak mentéséhez tartsa lenyomva ezt a gombot. A Veraview X800 a következő indítástól kezdve ezeket a beállításokat fogja alapértelmezett értékeként betölteni.

B. In/Out (Be/Ki) gomb

Nyomja meg a beteg be- és kiléptetéséhez. A kar 90°-ban az emelő felé mozdul, ezzel megkönnyítve a beteg be- és kilépését.

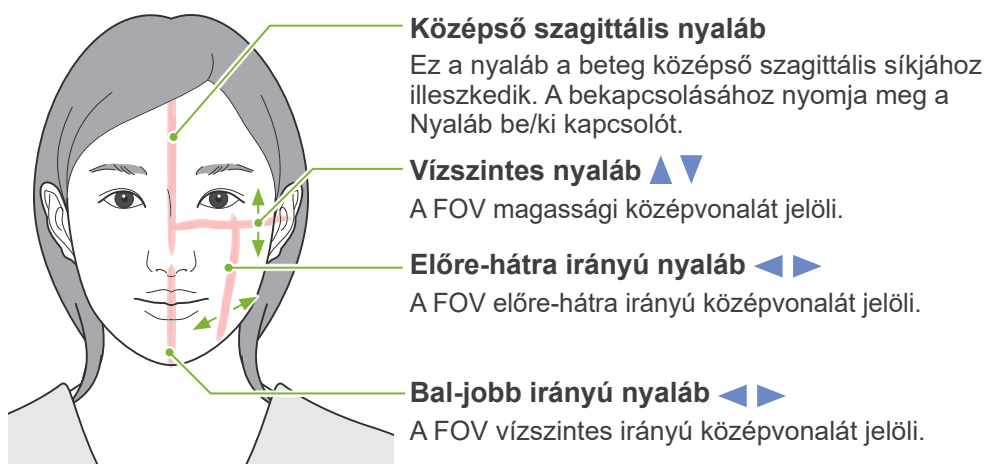
C. Ready (Készenlét) gomb

Azt mutatja, hogy az egység készenléti állapotban van.

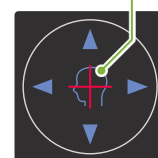
A gomb villog, amikor a Főkapcsoló be van kapcsolva.

Érintse meg, miután a beteget megfelelő helyzetbe állította: ekkor kigyullad. A kar betegpozícióba mozdul, majd a középső szagittális, vízszintes és előre-hátra (bal-jobb) irányú nyilábok világítani kezdenek. Az egység ekkor készen áll arra, hogy a Kibocsátás kapcsoló megnyomására röntgenfelvételt készítsen.

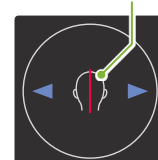
7.2.2 Pozicionáló nyilábok



Nyiláb be/ki kapcsoló
(Középső szagittális, vízszintes, előre-hátra irányú)

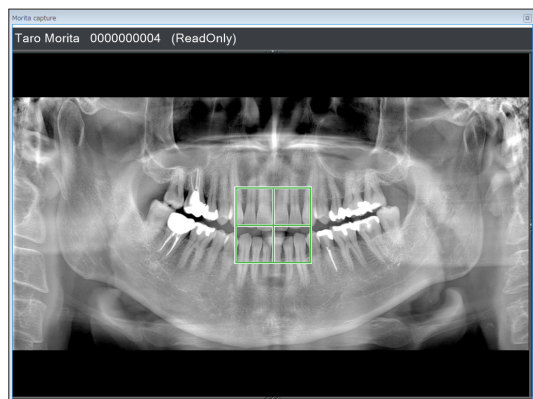


Nyiláb be/ki kapcsoló
(bal-jobb irányú)



■ Pozicionáló üzemmódok

A CT-felvételek készítéséhez szükséges pozicionálás háromféleképpen végezhető el: panoráma-előfelvétellel, kétirányú előfelvétellel és nyalábpozicionálással.



Panoráma-előfelvétel (i-Dixel WEB)

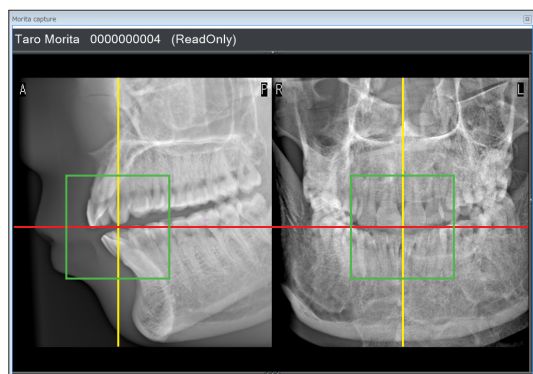
A felvételi terület (FOV) megállapítása panorámakép segítségével.

Az egységgel korábban készített panorámakép is használható.

* A betegtől függően az alsó második és harmadik nagyőrlők pozicionálásában jelentős hiba mutatkozhat. Ilyen esetben jobb a kétirányú előfelvételt használni.

Tervezett ROI Fogív

Tervezett FOV Ø40



Kétirányú előfelvétel

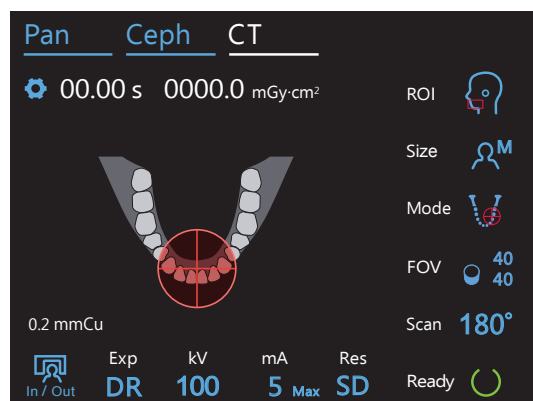
A felvételi terület megállapítása két kép segítségével, melyek egyike laterális, a másik pedig posterio-anterior irányú.

Tervezett ROI Fogív, TMI

Tervezett FOV

Fogív: Ø40, Ø80, Ø100

TMI: Ø40



Nyalábpozicionálás

A felvételi terület megállapítása a nyalábok beteghez illesztésével, az i-Dixel WEB használata nélkül.

* Fogatlan betegek esetében az előfelvételek CT-letapogatásnál való reprodukálása nehézkes, ezért inkább a nyalábpozicionálás módszere alkalmazandó.

Tervezett ROI Összes

Tervezett FOV Összes

■ Megtámasztás módja



● Álltámasz

Használja a természetes okklúzió expozíciójához, illetve akkor, ha a betegnek nincsenek fogai, vagy a ráharapóblokk más okból nem használható.



● Ráharapóblokk

Mivel ennél a módszer-nél a felső és alsó metszőfogakhoz történik az illesztés, magas fokú a megismételhetőség.

* A ráharapóblokk részben meg fog jelenni a képen.

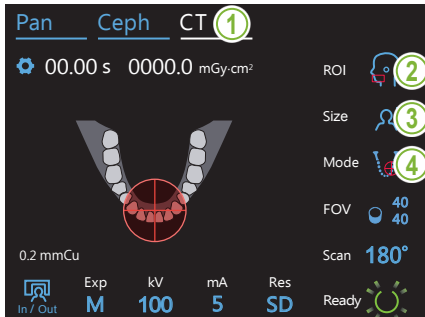


● Felsőajak-tartó

Elsősorban a TMI-ről készítendő felvételekhez használatos.

7.3 CT-felvételek készítése

7.3.1 Előkészítés

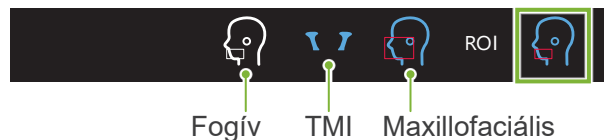


1. Válassza ki a CT üzemmódot

A CT gombot megérintve állítsa az egységet CT-felvételi üzemmódba.

2. Állítsa be a felvételi területet

A vizsgálandó terület kiválasztásához érintse meg a „ROI” felirattól jobbra található ikont.



3. Válassza ki a betegméretet

A betegméret kiválasztásához érintse meg a „Size” (Méret) felirattól jobbra található ikont.



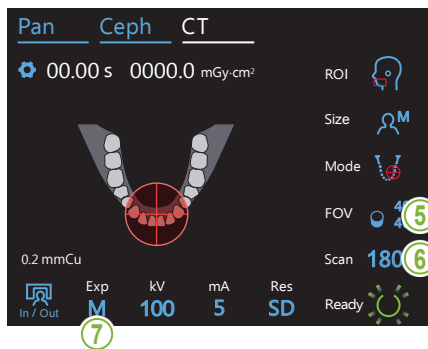
4. Ellenőrizze a pozicionáló üzemmódot

Győződjön meg róla, hogy a „Mode” (Üzem mód) beállítása „Nyalábpozicionálás”.

* Panoráma-előfelvétel használata esetén ez nem szükséges. Jelenítse meg a használandó panorámaképet az i-Dixel WEB szoftverben.

* A betegpozicionálás még kétirányú előfelvétel esetében is a nyalábpozicionálási üzemmód segítségével történik.

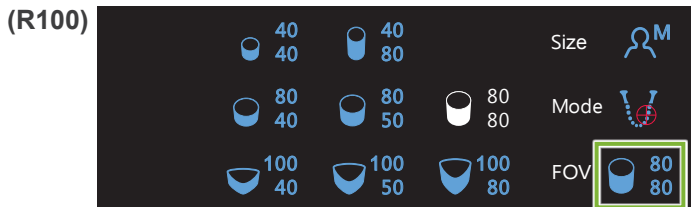




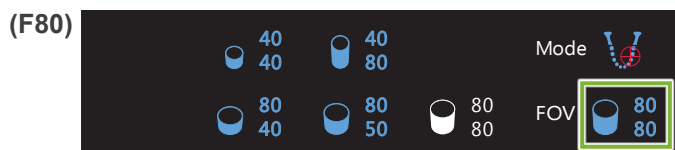
5. Válassza ki a felvételi területet (FOV)

A felvételi terület kiválasztásához érintse meg a „FOV” felirattól jobbra található ikont.

● Fogív-CT



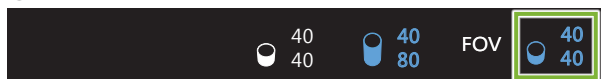
! Ø100-as expozíció esetén a kar a beteg testfelépítésétől függően a beteg vállához érhet. Ennek valószínűsége csökkenthető, ha a Ø80-as FOV-ot használja helyette.



*Csak Kanadára érvényes



● TMI-CT



● Maxillofaciális CT * Csak F150.



6. Válassza ki a letapogatási üzemmódot

* Csak Ø40 és Ø80.

A letapogatási üzemmód kiválasztásához érintse meg a „Scan” (Letapogatás) felirattól jobbra található számot.

180°: A kar fél fordulatot tesz a fej körül (fél letapogatás). Így kisebb a sugárdózis.

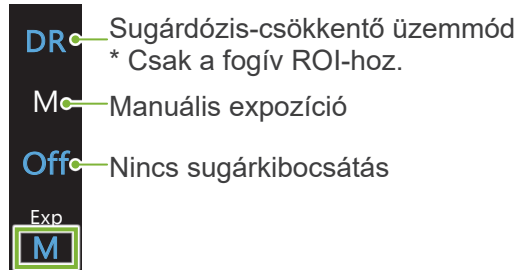
360°: Teljes letapogatás történik, melynek során a kar teljes fordulatot tesz a fej körül.
Ez jobb képminőséget és kevesebb műterméket eredményez.



* Nagy vagy a megengedettnél nagyobb testméretű beteg CT-felvétele esetén használjon 180°-os felvételt készítési üzemmódot, hogy a kar ne érjen a beteghez.

7. Állítsa be a felvét elkészítési üzemmódot

A felvét elkészítési üzemmó d beállítá sához érintse meg az „Exp” felirat alatti betű t.



● DR (dóziscsökkentő üzemmód)

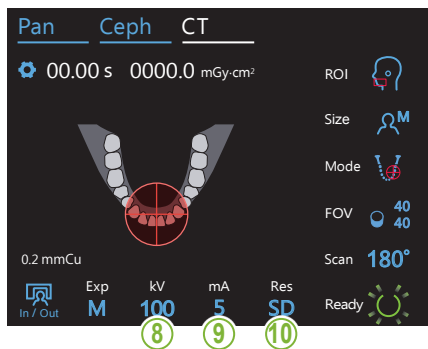
- Ebben az üzemmó dban alacsonyabb a sugárdózis, mivel az inkább átlátszó területeken a rendszer kisebb sugárkibocsátást alkalmaz, amit a kevésbé áttetsző területeken megnövel. Ez az olyan, helyenként üreges területek körvonalainak ábrázolását is javítja, mint az arccsont vagy az állkapocscsont. A normál expozíciókhoz képest a sugárdózis akár 60%-kal is alacsonyabb lesz.
 - * A sugárdózis csökkenésének mértéke a felvét elkészítési üzemmó d beállítá saitól függ.
- A „DR” lehetőség TMI-felvételekhez nem választható.
- A „DR” lehetőség a kétirányú előfelvételekhez nem választható.
- A „DR” lehetőség kiválasztása esetén a cső áramerősségének értékénél a „Max” felirat jelenik meg. Ez azt jelenti, hogy a megjelenített érték a maximális kimeneti mA-érték, habár ez a letapogatás során változik. DR üzemmó dban a cső áramerősségét 3 és 10 mA között lehet beállítani. (3 és 8 mA között, ha a cső feszültsége 85 kV vagy több.)



- A „DR” funkció csak akkor működik, ha a cső áramerősségének beállítá sa 3 mA vagy több. Ha a mA beállítá sa DR üzemmó dban kisebb, mint 2 mA, ezt a rendszer automatikusan 3 mA-ra növeli, amikor az egységet DR üzemmó dba állítják.

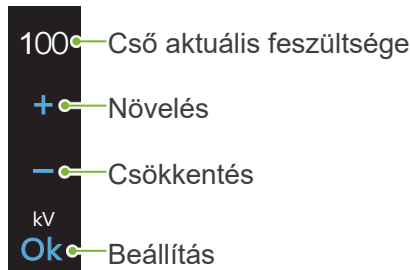
● Expozíciós beállítá sok nagy felbontás esetén

A nagy felbontású „HR” beállítá s előnyeinek teljes kihasználásához alkalmazza az „M”, vagyis manuális expozíciós beállítá sokat. A „DR” (dóziscsökkentő üzemmó d) kiválasztá sa esetén kisebb a sugárkibocsátá s, a képek azonban szemcsésebbek lesznek.



8. Állítsa be a cső feszültségét (kV)

A feszültség beállításához érintse meg a „kV” felirat alatti számot. Az érték 70 és 100 kV között állítható 5 kV-os lépésekben.

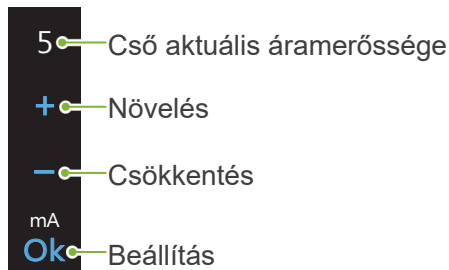


Betegméret		C	S	M	L
Cső becsült feszültsége (kV)	CT expozíció	100	100	100	100
	Panoráma-/Kétirányú előfelvétel	90	90	90	90

9. Állítsa be a cső áramerősségét

A cső áramerősségének beállításához érintse meg a „mA” felirat alatti számot.

Az érték 2 és 10 mA között állítható 1 mA-os lépésekben.



Betegméret		C	S	M	L
Cső becsült áramerőssége (mA)	CT expozíció	3	3	5	7
	Panoráma-/Kétirányú előfelvétel	2	2	2	2

⚠ VIGYÁZAT

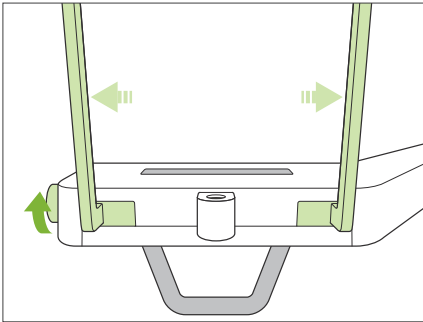
- Erős sugárkibocsátás esetén a magas sugárterettségű részeknél telítődhetnek az érzékeny fotodiódák. A létrejövő képen ez tévesen úgy jelenhet meg, mintha az adott helyen egyáltalán nem lenne szövet. Kövesse figyelemmel a sugárkibocsátás közben létrejövő forgó képet, hogy adott esetben észrevegye és a diagnózis során figyelembe tudja venni a jelenséget.

10. Válassza ki a felbontást * Csak Ø40 × H40.

A felbontás beállításához érintse meg a „Res” (Felbontás) felirat alatti betűket.



11. Állítsa be az álltámaszt, a ráharapóblokkot vagy a felsőajak-tartót



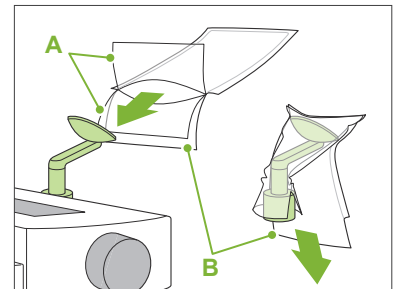
Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és nyissa ki a stabilizálókat.

Törölje le az álltámaszt, a ráharapóblokkot vagy a felsőajak-tartót (70–80 V/V%-os) etanollal, és helyezze az álltámasztartóba.

* Használat előtt győződjön meg róla, hogy az alkatrész nem karcos vagy bármilyen módon sérült-e.

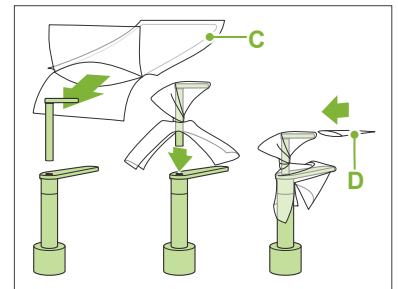
● Álltámasz

1. Nyisson ki egy álltámaszhoz (A) való eldobható huzatot, és helyezze az álltámaszra.
2. Lefelé húzva válassza le a papírt (B).



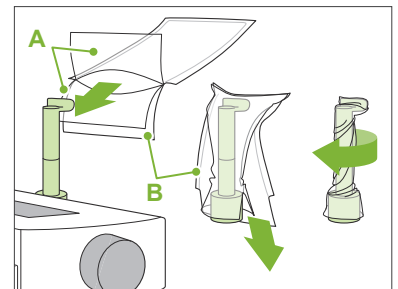
● Ráharapóblokk

1. Húzza le a papírt egy álltámaszhoz való eldobható huzatról (C), és húzza rá a nyelvre (a ráharapóblokknak arra részére, amelyre a beteg ráharap).
2. Csavarja meg az eldobható huzatot, és helyezze a nyelvet a ráharapóblokk állványába.
3. Helyezzen egy ráharapóblokk-huzatot (D) a nyelvre.



● Felsőajak-tartó

1. Nyissa ki az álltámaszhoz való eldobható huzatot (A), és helyezze a felsőajak-tartóra.
2. Lefelé húzva válassza le a papírt (B).
3. Csavarja meg a huzatot, és minél szorosabban nyomja rá a felsőajak-tartóra.



⚠ FIGYELEM

- Az álltámaszt, a ráharapóblokkot és a felsőajak-tartót (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után és eldobható huzat felhelyezése előtt fertőtleníteni kell.
- Az álltámaszhoz és ráharapóblokkhoz való eldobható huzatokat tilos többször felhasználni. Ezekből minden betegnél újat kell használni.
- A betegfogantyút (70–80 V/V%-os) etanollal letörölve minden használat után fertőtleníteni kell. Ha a beteg kezén nyílt vagy vérző seb van, a betegfogantyút a keresztfertőzés elkerülése érdekében le kell takarni, mielőtt a beteg megfogná.

⚠ VIGYÁZAT

- Az álltámasz, a ráharapóblokk és a felsőajak-tartó 20 kg-os teher viselésére alkalmas. Ezek az alkatrészek eltörhetnek, illetve a beteg megsérülhet, ha a beteg a testsúlya túl nagy részét helyezi rájuk.

- ! Az álltámaszhoz való eldobható huzatokat és a ráharapóblokk-huzatokat tiszta, higiénikus helyen tárolja.

7.3.2 A beteg beléptetése és pozicionálása



Fogív CT-felvétele

A fogívpanoráma-felvételhez tartozó folyamattal azonos.

Lásd: „6.3.2 A beteg beléptetése és pozicionálása” (34–37. o.).

Panoráma-előfelvétel esetén:

A vezérlőpanelen a Pan (Panoráma) gombot megnyomva lépje a panoráma üzemmódba, majd pozicionálja a beteget.

Ha a beteget a panoráma üzemmódtól eltérő üzemmódkhoz pozicionálja, az előfelvételi pozíció pontatlan lehet.

! Ha korábban készült panorámaképet használ, ügyeljen rá, hogy a beteg pozicionálása pontosan ugyanolyan legyen.



TMI CT-felvétele

A négyszeres TMI felvételhez tartozó folyamattal azonos.

Lásd: „6.4.2 A beteg beléptetése és pozicionálása” (47–51. o.).



Maxillofaciális CT-felvétel

A fogívpanoráma-felvételhez tartozó folyamattal azonos.

Lásd: „6.3.2 A beteg beléptetése és pozicionálása” (34–37. o.).

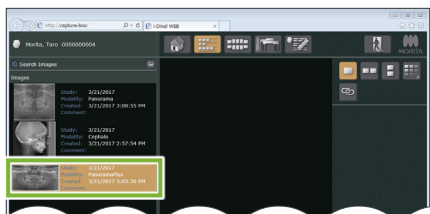
! Mivel a felvét elkészítésnek van egy felső korlátja, előfordulhat, hogy a nagyon magas betegeket le kell ültetni, vagy mélyebb testhelyzetet kell felvenniük.

7.3.3.1 FOV-pozíció beállítása panoráma-előfelvétellel (Ø40 FOV esetén)

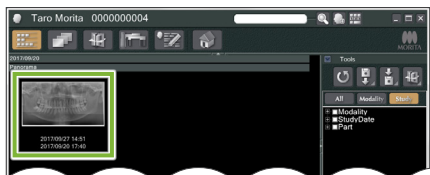
⚠ VIGYÁZAT

- A panoráma-előfelvétel egy referenciatartományt határoz meg, de ennek pontossága nem garantálható. A betegtől függően az alsó második és harmadik nagyírók pozicionálásában jelentős hiba mutatkozhat. Ilyen esetben jobb a kétirányú előfelvételt használni.
- Fogatlan betegek esetében az előfelvételek CT-letapogatásnál való reprodukálása nehézkes. Ilyen esetben a CT-felvételek készítéséhez használja a nyálábpozicionálás módszerét.

! A panoráma-előfelvétel a TMI CT-felvételeihez nem alkalmazható.



i-Dixel WEB



i-Dixel

1. Panorámakép megjelenítése (i-Dixel WEB)

Panorámakép megjelenítése az i-Dixel WEB szoftverben

! A panoráma-előfelvétel a Veraviewepocs 2D, 3D és 3D R100/F40 modellekkel készített panorámaképekkel is használható. Mivel azonban a pozicionálás alacsonyabb lesz, a CT-felvétel elkészítése előtt mindig ellenőrizze azt a nyálábokkal.

⚠ VIGYÁZAT

- Ha vízszintesen tükrözi a panorámaképet, a panoráma-előfelvételt nem lehet rá alkalmazni. Visszatükrözéssel állítsa vissza a képet az eredeti formájára. A panoráma-előfelvételhez ne használjon továbbá az alábbi jellemzőkkel bíró képeket. Mivel az ilyen képek nem tartalmaznak a vízszintes tükrözésre vonatkozó információt, a panoráma-előfelvételt nem lehet megfelelően feldolgozni.
 - Vízszintesen tükrözött importált panorámaképek.
 - Vízszintesen tükrözött és az i-Dixel szoftver 2.360 vagy korábbi verziójával új képként mentett képek.

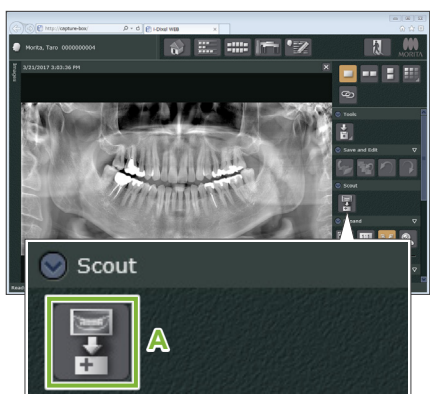
Új panorámakép készítésével kapcsolatban lásd: „6.3.3 Expozíció” (38. o.).

⚠ VIGYÁZAT

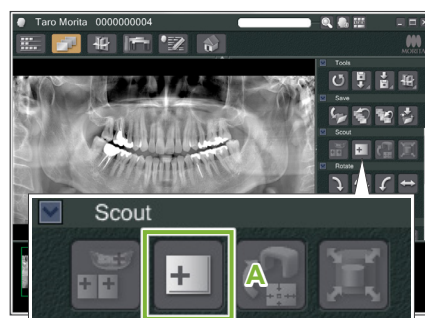
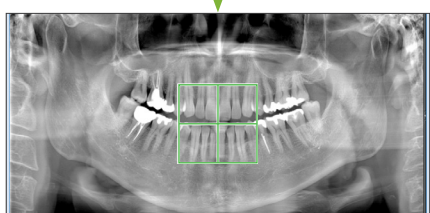
- Ha a panorámát csak CT-felvétel pozicionálásához használja, a lehető legalacsonyabb olyan sugárdózist használja, amelynek még nincs káros hatása a CT-pozicionálásra. Cső becsült feszültsége és áramerőssége: 90 kV és 2 mA minden betegmérethez.

2. Nyissa meg az X800 felvételkedészítési ablakát

Kattintson a panoráma-előfelvételi kép kiválasztásának ikonjára (A). Ha a panorámakép megnyílt az X800 felvételkedészítési ablakában, a panoráma-előfelvételi eljárás elvégezhető.

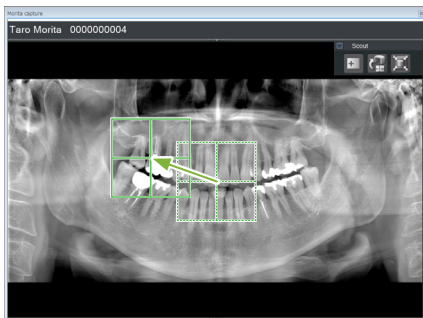


i-Dixel WEB



i-Dixel

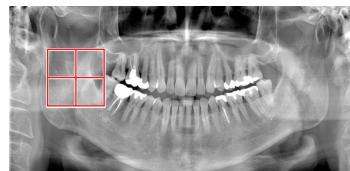
Megjelenik egy zöld keret. Ez a keret határozza meg a felvételi területet (FOV-ot).



3. Határozza meg a felvételi területet (i-Dixel WEB)

A keretet a megfelelő helyre húzva határozza meg a felvétel középpontját.

- ! Az többszöri kattintás vagy a hosszú ideig tartó húzás lelassíthatja vagy akár le is fagyaszthatja a számítógépet.
- ! Ne érintse meg a röntgenegységen lévő működtetőgombokat, amíg a felvételi terület kerete látható az i-Dixel WEB felületén. Ez a röntgenegység leállítását okozhatja.
- ! Ha a keret kikerül a felvételt készítés lehetséges tartományából, a színe pirosra változik, és a FOV középpontjának megadása nem lesz lehetséges.



● A FOV módosítása az i-Dixel WEB szoftverben

A FOV az i-Dixel WEB szoftverrel is módosítható.

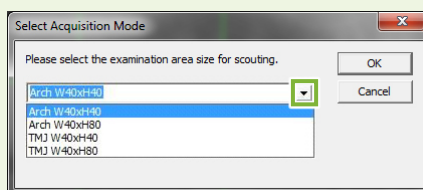
Kattintson a CT-terület beállításának ikonjára

A felvételt készítő üzemmód kiválasztására szolgáló párbeszédpanel megjelenítéséhez az előfelvételi panelen kattintson a CT-terület beállításának ikonjára (A).



Válassza ki a terület méretét

A legördülő menüből válasszon ki egy területméretet, majd kattintson az „Ok” gombra.



* Ha a pozicionálás módja kétirányú előfelvétel TMI-hez, az expozíció a kar mozgásának korlátozottsága miatt a kiválasztott betegmérettől függetlenül „Size L” (L méret) lesz. Az alábbi lehetőségek közül válassza ki a megfelelő területméretet:

W 40 × H 80 (Size L) (Sz 40 × M 80 (L méret))

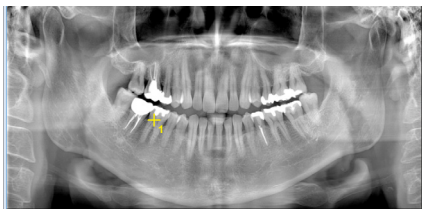
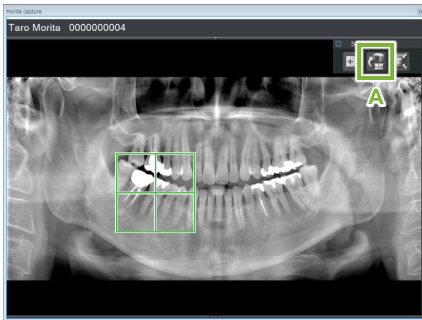
W 40 × H 40 (Size L) (Sz 40 × M 40 (L méret))

W 40 × H 40 (HR Size L) (Sz 40 × M 40 (nagy felbontás, L méret))

Más lehetőség kiválasztása esetén a keret színe pirosra változik, és a felvételt készítés nem lesz lehetséges.

A terület mérete megváltozik

Sípolás hallatszik, és a terület mérete a kiválasztottra módosul.



Scout position check

Press OK to move the unit to the scouted position. The arm will move in multiple directions so ensure the immediate area is clear.
Press Cancel to start the scout operation from the beginning.

Ok **Cancel**

Pan Ceph CT

00.00 s 0000.0 mGy·cm²

ROI

Size

Mode

FOV 40 40

Scan 180°

0.2 mmCu

Exp kV mA Res

In / Out M 100 5 SD Ready

4. Küldje el a FOV-pozíciót (i-Dixel WEB)

Az előfelvételi eszközpanelen kattintson a CT-előfelvételi pozíció küldésének ikonjára (A).



A panorámaképen a felvételi terület középpontját egy sárga kereszt „+” jelzi.

- ! A keret pozicionálása után ne felejtse el a CT-előfelvételi pozíció küldésének ikonjára kattintani. Ennek elmaradása esetén a Veraview X800 nem fogja felismerni az újonnan kiválasztott területet.
- ! Ha vízszintesen tükrözi a panorámaképet, a panoráma-előfelvételt nem lehet rá alkalmazni. Ügyeljen rá, hogy olyan képet válasszon, amelyik nincs vízszintesen tükrözve, és adja meg a felvételi területet. A részleteket lásd: „1. Panorámakép megjelenítése (i-Dixel WEB)” (69. o.).

Ha a kiválasztott pozíció rendben van, egy két hangból álló sípolás hallatszik, és a vezérlőpanelen a balra látható üzenet jelenik meg.

A pozicionálás megerősítéséhez érintse meg az „Ok” gombot. Az elvetéséhez érintse meg a „Cancel” (Mégse) gombot.

5. Regisztrálja a FOV-pozíciót

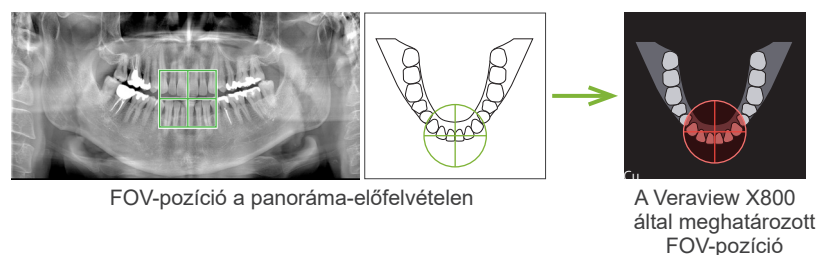
Érintse meg az „Ok” gombot, mire a kar a regisztrált FOV-pozíció-nak megfelelő helyzetbe mozdul.

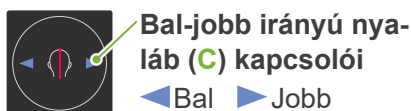
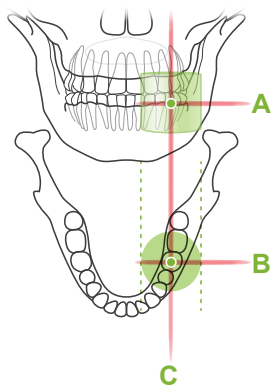
A vezérlőpanel automatikusan a CT-felvételek készítői üzemmódra vált. Az i-Dixel WEB által meghatározott felvételi terület a vezérlőpanelen FOV-kör formájában jelenik meg.

- ! A FOV-kör egy referenciatartományt határoz meg, de ennek pontossága nem garantálható.

● Incizális pozicionálás

Ha az előfelvétel az incizális régiót célozza, a vezérlőpanelen a FOV-kör kissé hátrébb jelenhet meg. Ennek az oka az, hogy az egység úgy módosítja a pozíciót, hogy a FOV az egység expozíciós tartományába essen. Az incizális régió nem fog pontosan a FOV középpontjába esni, de az expozíciós tartományon belül lesz. Folytassa az eljárást.





Előre-hátra irányú nyaláb (B) kapcsolói



6. Ellenőrizze a felvételi pozíciót

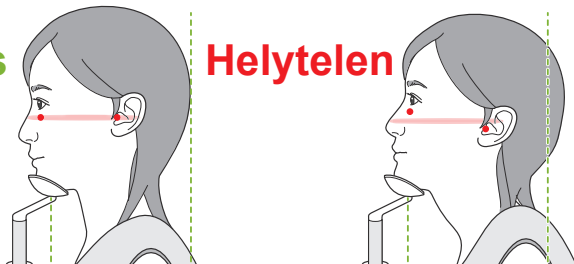
A vízszintes (A), előre-hátra (B) és bal-jobb irányú (C) nyalábok a felvételi terület középpontjában fogják metszeni egymást. Ellenőrizze, hogy a nyalábok a célra vannak-e irányozva.

⚠ VIGYÁZAT

- Ha az orbitale és a fülnyílás közti vonal nem vízszintes, a fej hátsó része kiállhat, és felvételkészítés vagy készenléti mozgás közben hozzáérhet a karhoz. Nagy fejű beteg esetén végezzen el egy tesztet sugárkibocsátás nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a kar nem ér-e a beteghez.

Helyes

Helytelen



Mondja meg a betegnek, hogy sugárkibocsátás közben (vagy amíg tart a dallam lejátszása) ne mozgassa a fejét, majd hagyja el a röntgenhelyiséget.

⚠ VIGYÁZAT

- Hívja fel a beteg figyelmét, hogy a kibocsátás közben (amíg tart a dallam lejátszása) ne mozogjon. Ha a beteg megmozdul, megütheti a kar, vagy a kép használhatatlanná válhat.

- ⚠ Ha a beteg a körben forgó kart követi a szemével, a fejét is megmozdíthatja. Célszerű lehet megmondani a betegnek, hogy csukja be a szemét.

■ Min. letapogatási mozgás funkció

(ha a funkció be van kapcsolva)

7. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Győződjön meg róla, hogy a beteg kezei a betegfogantyún vannak-e.

Miután az egység már a készenléti állapotban van, nyomja meg ismét a Ready (Készenlét) gombot.

A kar a min. letapogatási mozgás helyzetbe mozdul, majd egy két hangból álló sípolás hallatszik.

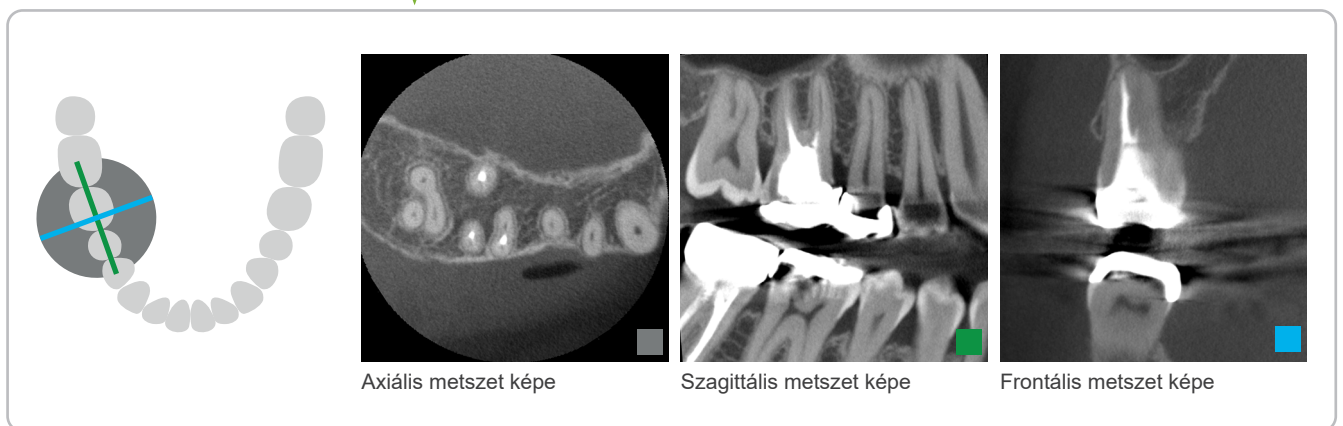
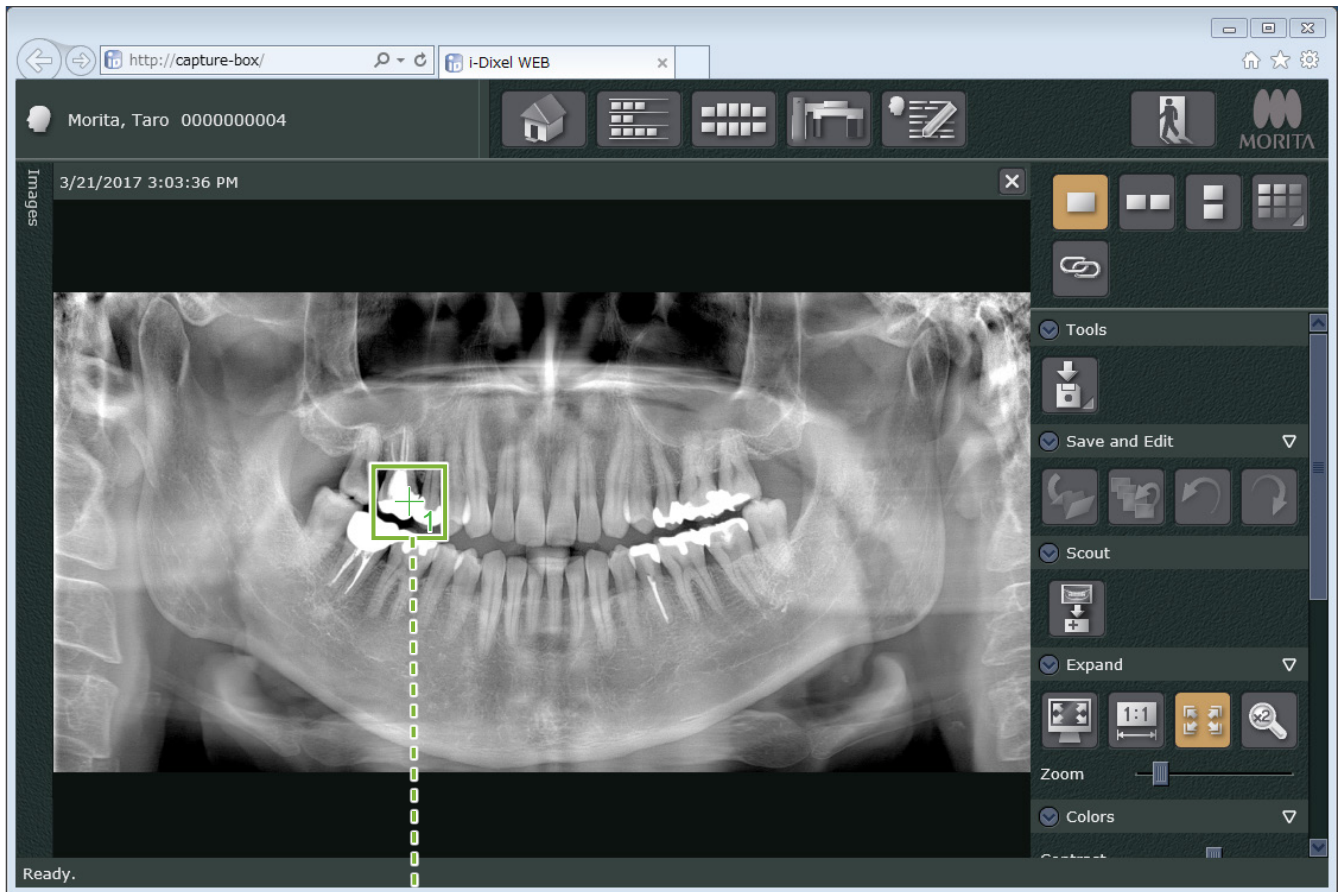
A kar mozgása után ismét ellenőrizze a beteg elhelyezkedését és a keze pozícióját a betegfogantyún, majd hagyja el a röntgenhelyiséget.

A folytatáshoz lépjen a „7.3.4 CT-felvételek készítése” (81. o.) részhez.

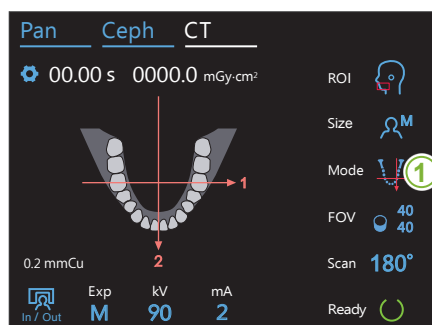
● A CT- és a panoráma-előfelvételi képek kapcsolata

A CT- és a panoráma-előfelvételi képek össze vannak kapcsolva. Ha a panoráma-előfelvételi képen duplán a zöld keresztre „+” kattint, automatikusan megjelenik az ahhoz a helyhez tartozó CT-kép.

Ha a CT-felvétel nem készült el, a keresztt „+” sárga színű. Ilyen esetben nincs összeköttetés semmivel.

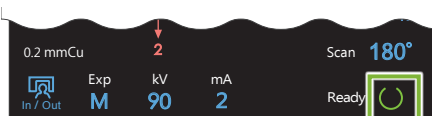
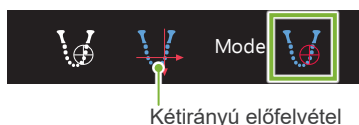


7.3.3.2 FOV-pozíció beállítása kétirányú előfelvétellel (fogív- és TMI-ROI esetén)



1. Válassza ki a kétirányú előfelvételt

A „Kétirányú előfelvétel” kiválasztásához érintse meg a „Mode” (Üzem mód) felirattól jobbra található ikont. Az pozicionáló nyilak kikapcsolnak.



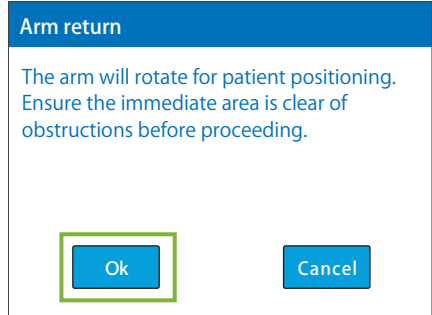
2. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot.

Megjelenik az „Arm return” (Kar visszaállítása) párbeszédpanel. Győződjön meg róla, hogy a terület biztonságos, majd érintse meg az „Ok” gombot.

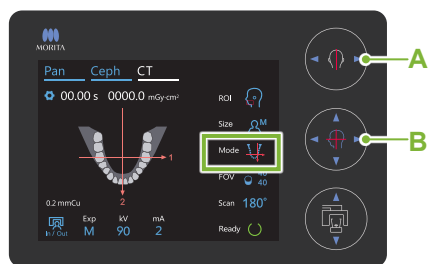
! Ha megjelenik egy párbeszédpanel, ami az ideiglenes stabilizálók ellenőrzését kéri, érintse meg az „Ok” gombot.

A röntgenfej mozogni kezd, és a pozicionáló nyilak (vízszintes, előre-hátra irányú és bal-jobb irányú) bekapcsolnak. Az egység ekkor készenléti állapotban van. A vízszintes nyíl az előfelvételi helyzetbe mozdul.



! FIGYELEM

- A lézersugár látáskárosodást okozhat; soha ne nézzen közvetlenül a sugárnyalába, és ügyeljen rá, hogy másnak se érje a szemét.



3. Végezze el a nyilak illesztését

Ügyeljen rá, hogy a FOV-pozicionálás „Mode” (Üzem mód) beállítása a kétirányú előfelvétel legyen. Illessze az előre-hátra és a bal-jobb irányú nyilakat a célterület középpontjához.

* A kétirányú előfelvételhez tartozó expozíciós tartomány W80 × H80 (F40 modellek esetén W40 × H80). Ha ezek a nyilak túl messze vannak a célterülettől, akkor lehetséges, hogy a kétirányú előfelvételi kép nem fogja tartalmazni.

A Bal-jobb irányú nyíl kapcsolói

◀ Bal ▶ Jobb

B Előre-hátra irányú nyíl kapcsolói

◀ Előre ▶ Hátra

● Felvételi pozíció referenciapontja

Fogív

Előre-hátra irányú nyíl: első őrlő

TMI

Előre-hátra irányú nyíl: 1 cm-rel a fülnyílás előtt

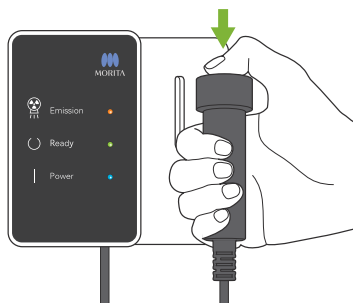
Bal-jobb irányú nyíl: frontálisan látható, a beteg TMI-pozíciójában

! TMI-felvétel esetén győződjön meg róla, hogy a „ROI” beállítása „TMI”. Fogív és TMI esetén az előfelvételi és a CT-expozíciós tartomány nem azonos.



4. Ellenőrizze a készenléti állapotot

Ellenőrizze, hogy a vezérlőpanel Ready (Készenlét) gombja és a vezérlőegység Készenlét LED-je (zöld) be van-e kapcsolva.



5. Készítse el a kétirányú előfelvételt

Tartsa lenyomva a Kibocsátás kapcsolót. A kar forogni kezd, és megkezdődik a sugárkibocsátás. A vezérlőegység Kibocsátás LED-je (sárga) kigyullad, és a berendezés elkezd lejátszani egy dallamot.

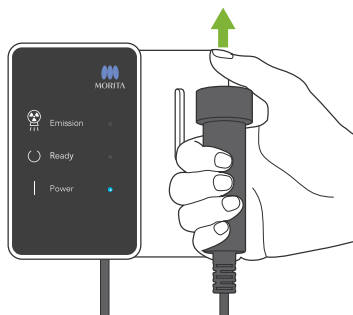
! Attól kezdve, hogy a Kibocsátás kapcsolót lenyomják, akár 15 másodperc is eltelhet addig, amíg a sugárkibocsátás ténylegesen megkezdődik. Ez nem jelent rendellenes működést. Az egységnek a számítógépes beállítások ellenőrzéséhez bizonyos időre van szüksége.

⚠ FIGYELEM

- Vészhelyzet esetén engedje fel a Kibocsátás kapcsolót. Vagy nyomja meg a Vészleállító kapcsolót. Ekkor a kar forgása és a sugárkibocsátás leáll.

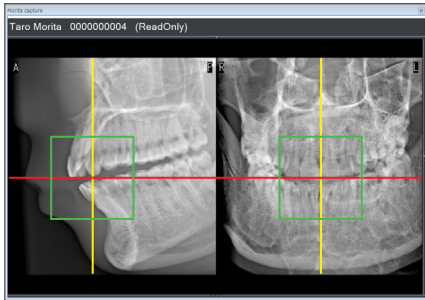
⚠ VIGYÁZAT

- A Kibocsátás kapcsoló megnyomásához menjen ki a röntgenhelyiségből.
- Ha a kezelőnek valamilyen okból a röntgenhelyiségben kell maradnia, neki is sugárvédelmi kötenyt kell viselnie, és a sugárkibocsátás fókuszpontjától legalább 2 méteres távolságban kell tartózkodnia. Emellett a sugárkibocsátásnak kitett területen kívül kell maradnia.
- Ha a Kibocsátás kapcsolót a teljes előfelvételi eljárás befejezése előtt felengedik, az expozíció azonnal megszakad. Ilyen esetben vezesse el a beteget az egységtől. Ha a röntgenfej vagy az érzékelő közvetlenül a beteg háta mögött van, kapcsolja ki az egységet, és lassan fordítsa úgy a kart, hogy a beteg kiléphessen a berendezésből. Ha úgy hajtja végre a készenléti eljárásokat, hogy a beteg nem hagyta el az egységet, a kar megütheti a beteget, és a sérülését okozhatja.
- A kétirányú előfelvételhez tartsa lenyomva a Kibocsátás kapcsolót, amíg mindkét felvétel el nem készül. Ha már az után felengedi, hogy csak az egyik készült el, akkor az első felvétel elveszik, és semmilyen képet nem fog kapni.



Amikor a felvétel elkészült, a dallam lejátszása leáll.

Engedje fel a Kibocsátás kapcsolót, és akassza a vezérlőegységen lévő tartójába.



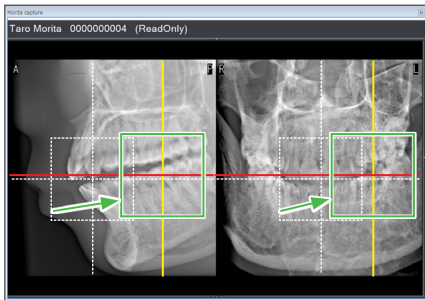
6. Előfelvételi kép megjelenítése (i-Dixel WEB)

A kétirányú előfelvételi kép megjelenik a rögzítési ablakban.
A piros és sárga vonalak metszéspontja jelöli a felvételi terület középpontját, a zöld keret pedig a FOV méretét.
A keret mérete a kiválasztott FOV méretének felel meg.

⚠ VIGYÁZAT

- Ne zárja be az előfelvételi képet, amíg a CT-felvétel el nem készült. Ha bezárja az előfelvételi képet, a pozicionálás a továbbiakban nem lesz lehetséges.

* A CT-felvételi terület mérete (FOV) az i-Dixel WEB szoftverrel is módosítható. A részleteket lásd: **7.3.3.1 FOV-pozíció beállítása panoráma-előfelvétellel (Ø40 FOV esetén) „A FOV módosítása az i-Dixel WEB szoftverben” (70. o.)**.



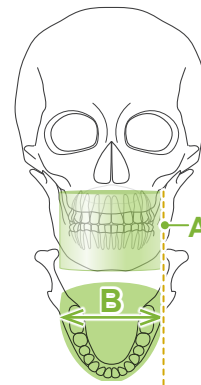
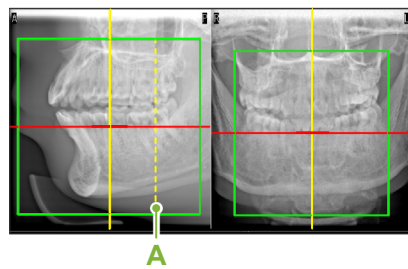
7. Adja meg a FOV-pozíciót (i-Dixel WEB)

A keretet a megfelelő helyre húzva határozza meg a FOV középpontját.

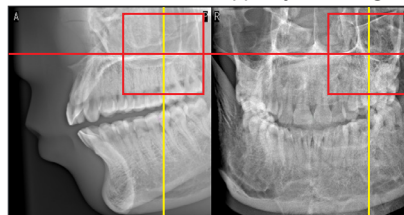
● Ø100 előfelvételi kép

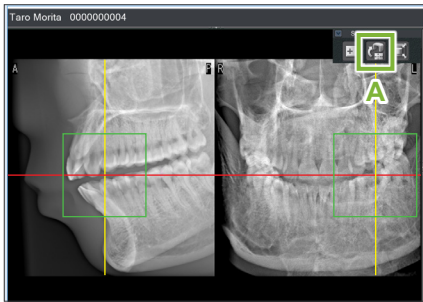
A Ø100 FOV esetén a képen egy szaggatott sárga vonal (A) jelenik meg.

A vonal a FOV maximális szélességi pozíciójának felel meg (B).
Használja a vonalat a pozicionáláshoz.



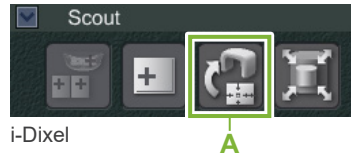
- ⚠ Az többszöri kattintás vagy a hosszú ideig tartó húzás lelassíthatja vagy akár le is fagyaszthatja a számítógépet.
- ⚠ Ne érintse meg a röntgenegységen lévő működtetőgombokat, amíg a felvételi terület kerete látható az i-Dixel WEB felületén. Ez a röntgenegység leállítását okozhatja.
- ⚠ Ha a keret kikerül a CT-felvételek készítés lehetséges tartományából, a színe pirosra változik, és a FOV középpontjának megadása nem lesz lehetséges.





8. Küldje el a FOV-pozíciót (i-Dixel WEB)

Az előfelvételi eszközpanelen kattintson a CT-előfelvételi pozíció küldésének ikonjára (A). A képen a felvételi terület középpontjában egy kereszt „+” fog megjelenni.



! A keret pozicionálása után ne felejtse el a CT-előfelvételi pozíció küldésének ikonjára kattintani. Ennek elmaradása esetén a Veraview X800 nem fogja felismerni az újonnan kiválasztott területet.

i-Dixel

Scout position check

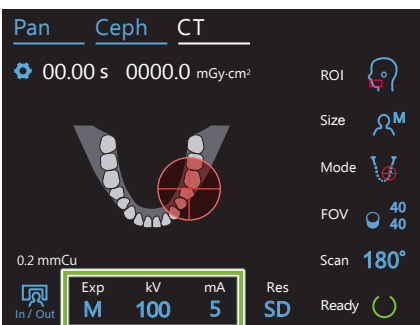
Press OK to move the unit to the scouted position. The arm will move in multiple directions so ensure the immediate area is clear.
Press Cancel to start the scout operation from the beginning.

Ok

Cancel

Ha a kiválasztott pozíció rendben van, egy két hangból álló sípolás hallatszik, és a vezérlőpanelen a balra látható üzenet jelenik meg.

A pozicionálás megerősítéséhez érintse meg az „Ok” gombot. Az elvetéséhez érintse meg a Cancel (Mégse) gombot.



10

9. Regisztrálja a FOV-pozíciót

Érintse meg az „Ok” gombot, mire a kar a regisztrált FOV-pozíció-nak megfelelő helyzetbe mozdul.

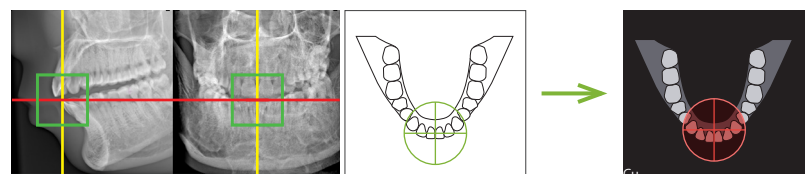
Az kétirányú előfelvétel által meghatározott felvételi terület a vezérlőpanelen FOV-kör formájában jelenik meg.

! A FOV-kör egy referenciatartományt határoz meg, de ennek pontossága nem garantálható.

● Incizális pozicionálás

Ha az előfelvétel az incizális régiót célozza, a vezérlőpanelen a FOV-kör kissé hátrébb jelenhet meg. Ennek az oka az, hogy az egység úgy módosítja a pozíciót, hogy a FOV az egység expozíciós tartományába essen. Az incizális régió nem fog pontosan a FOV középpontjába esni, de az expozíciós tartományon belül lesz. Folytassa az eljárást.

* Felhívjuk a figyelmet, hogy az előfelvételi képen látható FOV-pozíció eltér a vezérlőpanelen látható pozíciómegjelenítéstől.



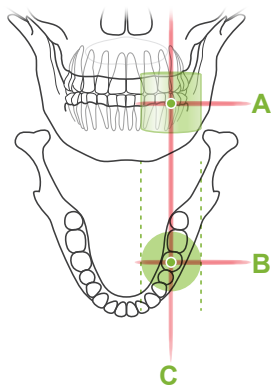
FOV-pozíció a kétirányú előfelvételen

A Veraview X800 által meghatározott FOV-pozíció

10. Állítsa be a felvételkészítési üzemmódot

Állítsa be az expozícióra (Exp), a cső feszültségére (kV) és a cső áramerősségére (mA) vonatkozó beállításokat a CT-felvételkészítéshez.

A részleteket lásd: **7.3.1 Előkészítés „7. Állítsa be a felvételkészítési üzemmódot” – „9. Állítsa be a cső áramerősségét” (65–66. o.)**.

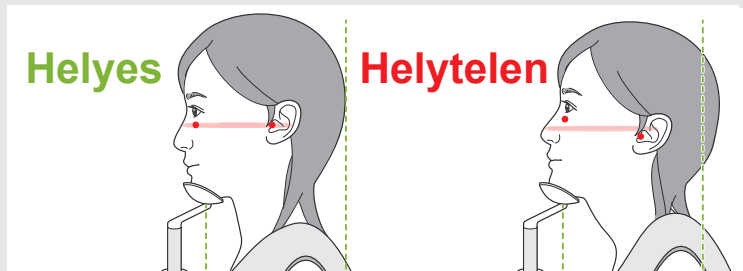


11. Ellenőrizze a felvételi pozíciót

A vízszintes (A), előre-hátra (B) és bal-jobb irányú (C) nyalábok a felvételi terület középpontjában fogják metszeni egymást. Ellenőrizze, hogy a nyalábok a célra vannak-e irányozva.

⚠ VIGYÁZAT

- Ha az orbitale és a fülnyílás közti vonal nem vízszintes, a fej hátsó része kiállhat, és felvételkészítés vagy készenléti mozgás közben hozzáérhet a karhoz. Nagy fejtű beteg esetén végezzen el egy tesztet sugárkibocsátás nélküli üzemmódban, és ellenőrizze, hogy a kar nem ér-e a beteghez.



Mondja meg a betegnek, hogy sugárkibocsátás közben (vagy amíg tart a dallam lejátszása) ne mozgassa a fejét, majd hagyja el a röntgenhelyiséget.

⚠ VIGYÁZAT

- Hívja fel a beteg figyelmét, hogy a kibocsátás közben (amíg tart a dallam lejátszása) ne mozogjon. Ha a beteg megmozdul, megütheti a kar, vagy a kép használhatatlanná válhat.

⚠ Ha a beteg a körben forgó kart követi a szemével, a fejét is megmozdíthatja. Cél-szerű lehet megmondani a betegnek, hogy csukja be a szemét.

■ Min. letapogatási mozgás funkció

(ha a funkció be van kapcsolva)

12. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Győződjön meg róla, hogy a beteg kezei a betegfogantyún vannak-e.

Miután az egység már a készenléti állapotban van, nyomja meg ismét a Ready (Készenlét) gombot.

A kar a min. letapogatási mozgás helyzetbe mozdul, majd egy két hangból álló sípolás hallatszik.

A kar mozgása után ismét ellenőrizze a beteg elhelyezkedését és a keze pozícióját a betegfogantyún, majd hagyja el a röntgenhelyiséget.

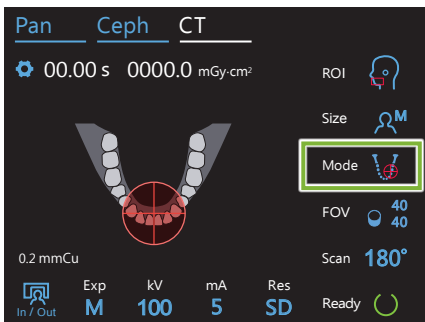
A folytatáshoz lépjen a „7.3.4 CT-felvételek készítése” (81. o.) részhez.

● A CT- és a kétirányú előfelvételi képek kapcsolata

A CT- és a kétirányú előfelvételi képek össze vannak kapcsolva. Ha a kétirányú előfelvételi képen duplán a zöld keresztre „+” kattint, automatikusan megjelenik az ahhoz a helyhez tartozó CT-kép.

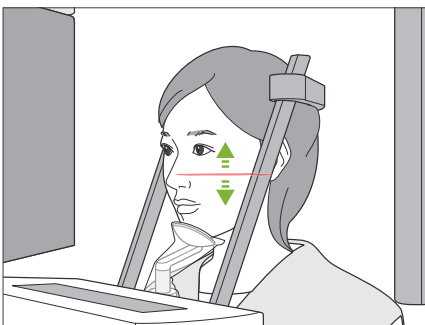
Ha a CT-felvétel nem készült el, a kereszt „+” sárga színű. Ilyen esetben nincs összeköttetés semmivel.

7.3.3.3 FOV-pozíció beállítása nyalábpozicionálással



Ha a FOV-pozicionálás „Mode” (Üzem mód) beállításaként a nyalábpozicionálás van kiválasztva, a vezérlőpanelen megjelenik a FOV-kör. Ez a fogívhez tartozó vízszintes síkot jeleníti meg, és felvételi terület körülbelüli helyének felel meg. Az előre-hátra és bal-jobb irányú nyalábok a FOV-körhöz vannak kapcsolva, ezért ez utóbbi a nyalábok mozgatasakor azokkal együtt fog mozdulni.

! A FOV-kör egy referenciatartományt határoz meg, de ennek pontossága nem garantálható.



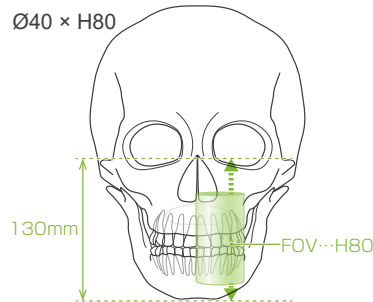
1. Illessze a helyére a vízszintes nyalábot

A függőleges pozíció beállításához mozgassa fel- vagy lefelé a vízszintes nyalábot. Ez a nyaláb a FOV magassági középvezetét jelöli.

● FOV-tartomány

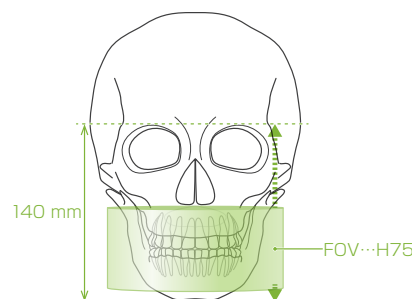
Ø40, Ø80 és Ø100 esetén:

A FOV függőleges tartománya 130 mm.
(A legalsó pozíciójából H80 esetén 50 mm-rel, H50 esetén 80 mm-rel, H40 esetén pedig 90 mm-rel lehet feljebb mozgatni.)



Ø150 esetén:

A FOV függőleges tartománya 140 mm.
(A legalsó pozíciójából H75 esetén 65 mm-rel, H50 esetén pedig 90 mm-rel lehet feljebb mozgatni.)



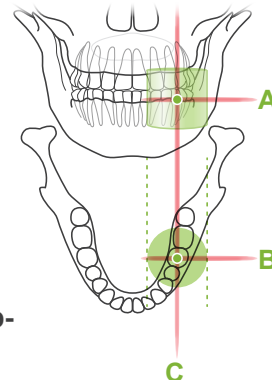
! H140 esetén két felvétel készül.

2. Illessze a helyükre az előre-hátra és a bal-jobb irányú nyalábokat

● Ø40

A vízszintes (A), előre-hátra (B) és bal-jobb irányú (C) nyalábok a FOV középpontjában fogják metszeni egymást. A FOV-pozíció beállításához mozgassa az előre-hátra irányú és a vízszintes nyalábot.

Ellenőrizze, hogy a nyalábok a célra vannak-e irányozva.



Bal-jobb irányú nyaláb (C) kapcsolói
◀ Bal ▶ Jobb

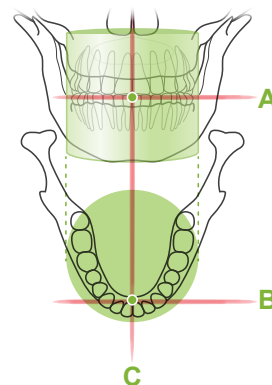


Előre-hátra irányú nyaláb (B) kapcsolói
◀ Előre ▶ Hátra

● Ø80, Ø100 és Ø150

A vízszintes (A) és bal-jobb irányú (C) nyalábok a FOV középpontjában fogják metszeni egymást. Az előre-hátra irányú nyalábot (B) a bal szemfogak disztális oldalához illesztve kell hagyni, és nem kell rajta állítani.

Ellenőrizze, hogy a nyalábok a célra vannak-e irányozva.



* A vezérlőpanelen látható FOV-kör csak közelítés. Ellenőrizze a nyalábok pontos helyzetét.

Mondja meg a betegnek, hogy sugárkibocsátás közben (vagy amíg tart a dallam lejátszása) ne mozgassa a fejét, majd hagyja el a röntgenhelyiséget.

⚠ VIGYÁZAT

- Hívja fel a beteg figyelmét, hogy a kibocsátás közben (amíg tart a dallam lejátszása) ne mozogjon. Ha a beteg megmozdul, megütheti a kar, vagy a kép használhatatlanná válhat.

! Ha a beteg a körben forgó kart követi a szemével, a fejét is megmozdíthatja. Cél-szerű lehet megmondani a betegnek, hogy csukja be a szemét.

■ Min. letapogatási mozgás funkció

(ha a funkció be van kapcsolva)

3. Nyomja meg a Készenlét kapcsolót

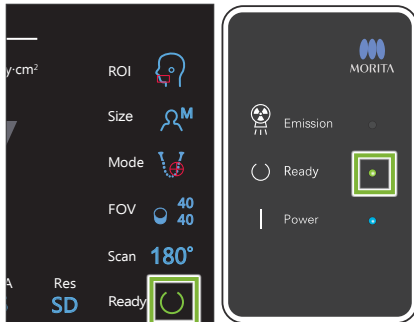
Győződjön meg róla, hogy a beteg kezei a betegfogantyún vannak-e.

Miután az egység már a készenléti állapotban van, nyomja meg ismét a Ready (Készenlét) gombot.

A kar a min. letapogatási mozgás helyzetbe mozdul, majd egy két hangból álló sípolás hallatszik.

A kar mozgása után ismét ellenőrizze a beteg elhelyezkedését és a keze pozícióját a betegfogantyún, majd hagyja el a röntgenhelyiséget.

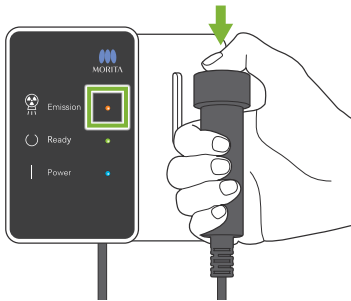
7.3.4 CT-felvételek készítése



1. Ellenőrizze a készenléti állapotot

Ellenőrizze, hogy a vezérlőpanel Ready (Készenlét) gombja és a vezérlőegység Készenlét LED-je (zöld) be van-e kapcsolva.

2. Sugárkibocsátás



Tartsa lenyomva a Kibocsátás kapcsolót.

A kar forogni kezd, és megkezdődik a sugárkibocsátás.

A vezérlőegység Kibocsátás LED-je (sárga) kigyullad, és a berendezés elkezdi lejátszani egy dallamot.

* Ø150 × H140 expozíció esetén egymás után két expozíció készül. Miután az első expozíció elkészült, továbbra is tartsa lenyomva a Kibocsátás kapcsolót. A kar felmegy, majd visszatér a készenléti helyzetébe. Ezután elkészül a második expozíció. Ha az előtt felengedi a Kibocsátás kapcsolót, hogy mindkét expozíció elkészülne, nem fog teljes értékű kép készülni.

! Attól kezdve, hogy a Kibocsátás kapcsolót lenyomják, akár 15 másodperc is eltelhet addig, amíg a sugárkibocsátás ténylegesen megkezdődik. Ez nem jelent rendellenes működést. Az egységnek a számítógépes beállítások ellenőrzéséhez bizonyos időre van szüksége.

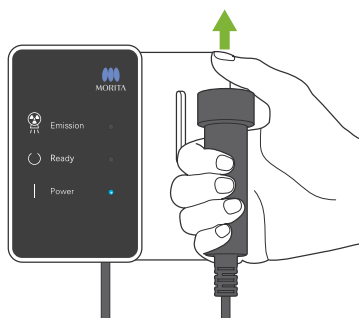
⚠ FIGYELEM

- Vészhelyzet esetén engedje fel a Kibocsátás kapcsolót. Vagy nyomja meg a Vészleállító kapcsolót. Ekkor a kar forgása és a sugárkibocsátás leáll.

⚠ VIGYÁZAT

- A Kibocsátás kapcsoló megnyomásához menjen ki a röntgenhelyiségből.
- Ha a kezelőnek valamilyen okból a röntgenhelyiségben kell maradnia, neki is sugárvédelmi kötetnyt kell viselnie, és a sugárkibocsátás fókuszpontjától legalább 2 méteres távolságban kell tartózkodnia. Emellett a sugárkibocsátásnak kitett területen kívül kell maradnia.
- Ha sugárkibocsátás közben felengedi a Kibocsátás kapcsolót, a kar forgása leáll, és a felvét elkészítés befejeződik. Ilyen esetben vezesse el a beteget az egységtől. Ha a röntgenfej vagy az érzékelő közvetlenül a beteg háta mögött van, kapcsolja ki az egységet, és lassan fordítsa úgy a kart, hogy a beteg kiléphessen a berendezésből. Ha úgy hajtsa végre a készenléti eljárásokat, hogy a beteg nem hagyta el az egységet, a kar megütheti a beteget, és a sérülését okozhatja.
- Ha a felvét elkészítés során hiba történik, a kar mozgása leáll, és a felvét elkészítés befejeződik. Ilyen esetben vezesse el a beteget az egységtől. Ha a röntgenfej vagy az érzékelő közvetlenül a beteg háta mögött van, kapcsolja ki az egységet, és lassan fordítsa úgy a kart, hogy a beteg kiléphessen a berendezésből. Ha úgy hajtsa végre a készenléti eljárásokat, hogy a beteg nem hagyta el az egységet, a kar megütheti a beteget, és a sérülését okozhatja.

* Ha a sugárkibocsátás nem kezdődik meg, amikor megnyomja a Kibocsátás kapcsolót, ellenőrizze, hogy a számítógépet nem foglalja-e le egy kép rekonstrukciója, vagy nem vár-e valamilyen felhasználói utasítást.



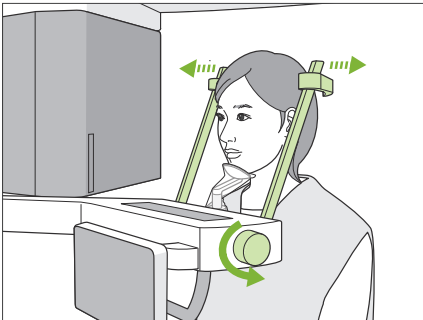
3. Elkészült felvétel

Amikor a felvétel elkészült, a dallam lejátszása leáll.

A kar automatikusan a beteg kilépésére szolgáló helyzetbe mozdul, majd megáll.

Engedje fel a Kibocsátás kapcsolót, és akassza a vezérlőegységen lévő tartójába.

7.3.5 A beteg kiléptetése



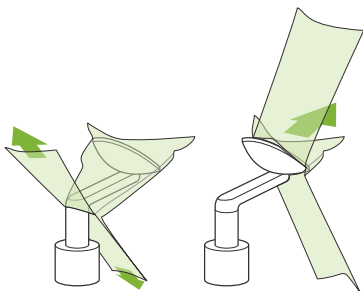
1. Vezesse el a beteget az egységtől

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és teljesen nyissa ki a stabilizálókat.

Vezesse el a beteget az egységtől.

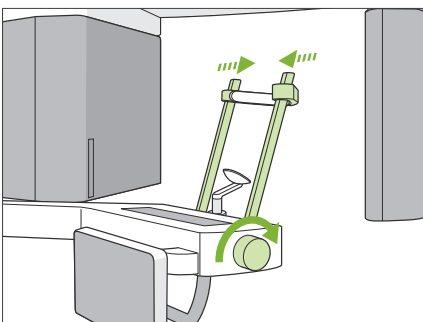
⚠ VIGYÁZAT

- Ügyeljen rá, hogy az ideiglenes stabilizálók ne üssék meg a beteg szemét.
- Ügyeljen a stabilizálókra, amikor a beteg elhagyja az egységet.



2. Dobja ki az eldobható huzatokat stb.

Dobja ki az álltámaszhoz és a ráharapóblokkhoz való huzatot. Ha a felsőajak-tartó huzatát úgy távolítja el, hogy feltépi a varratait és kifordítja, a külső felülete semmihez nem fog hozzáérni.



3. Csukja be az ideiglenes stabilizálót

Forgassa el az ideiglenes stabilizáló gombját, és teljesen csukja be a stabilizálókat.

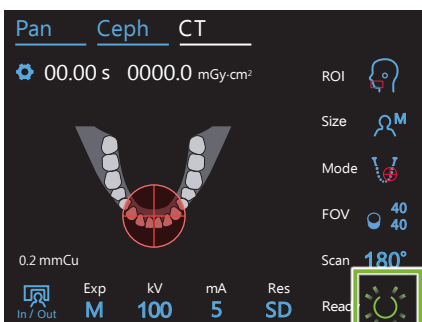
4. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot

Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot.

Megjelenik az „Arm return” (Kar visszaállítása) párbeszédpanel. Győződjön meg róla, hogy a terület biztonságos, majd érintse meg az „Ok” gombot.

A kar visszatér az eredeti, betegpozicionálási helyzetébe.

* Ha rögtön másik felvételt is készít, az In/Out (Be/Ki) gombot megnyomva mozgassa a kart a beteg beléptetésére szolgáló helyzetbe.



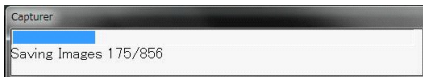
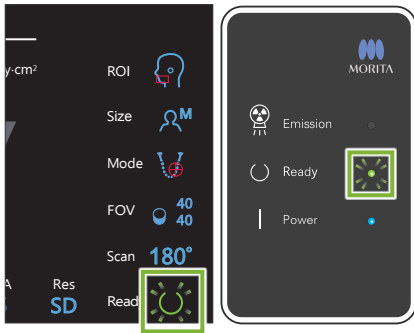
7.3.6 Képtávitel

1. Képtávitel

Amikor a felvétel elkészült, a képet a rendszer elküldi az i-Dixel WEB szoftverbe. Az átvitel során a vezérlőegységen lévő Készenlét LED narancssárgán villog.

Miután az átvitel befejeződött, a vezérlőegység Készenlét LED-je és a vezérlőpanel Ready (Készenlét) gombja zöldre vált és villogni kezd.

! Amikor az átvitel befejeződik, egy két hangból álló sípolás hallható, a LED pedig zöldre vált és villogni kezd, de újabb felvételt nem lehet készíteni addig, amíg a kép meg nem jelenik a számítógép képernyőjén.



2. Képrekonstrukció

A rendszer elvégzi a CT-rekonstrukciót.

* A képrekonstrukció kb. 5 percet vesz igénybe.

- ! Az összes CT-feladat elmentése esetén a merevlemez meglehetősen hamar megtelik. A CT-feladatokat célszerű rendszeres időközönként áthelyezni vagy törölni.
- ! Képkészítés közben függőleges vagy vízszintes vonalak jelenhetnek meg. Ez a képpontok érzékenységében mutatkozó eltérések miatt van, és nem utal az érzékelő hibájára.
- ! A szoftverrel kapcsolatos részleteket lásd az i-Dixel WEB használati útmutatójában.

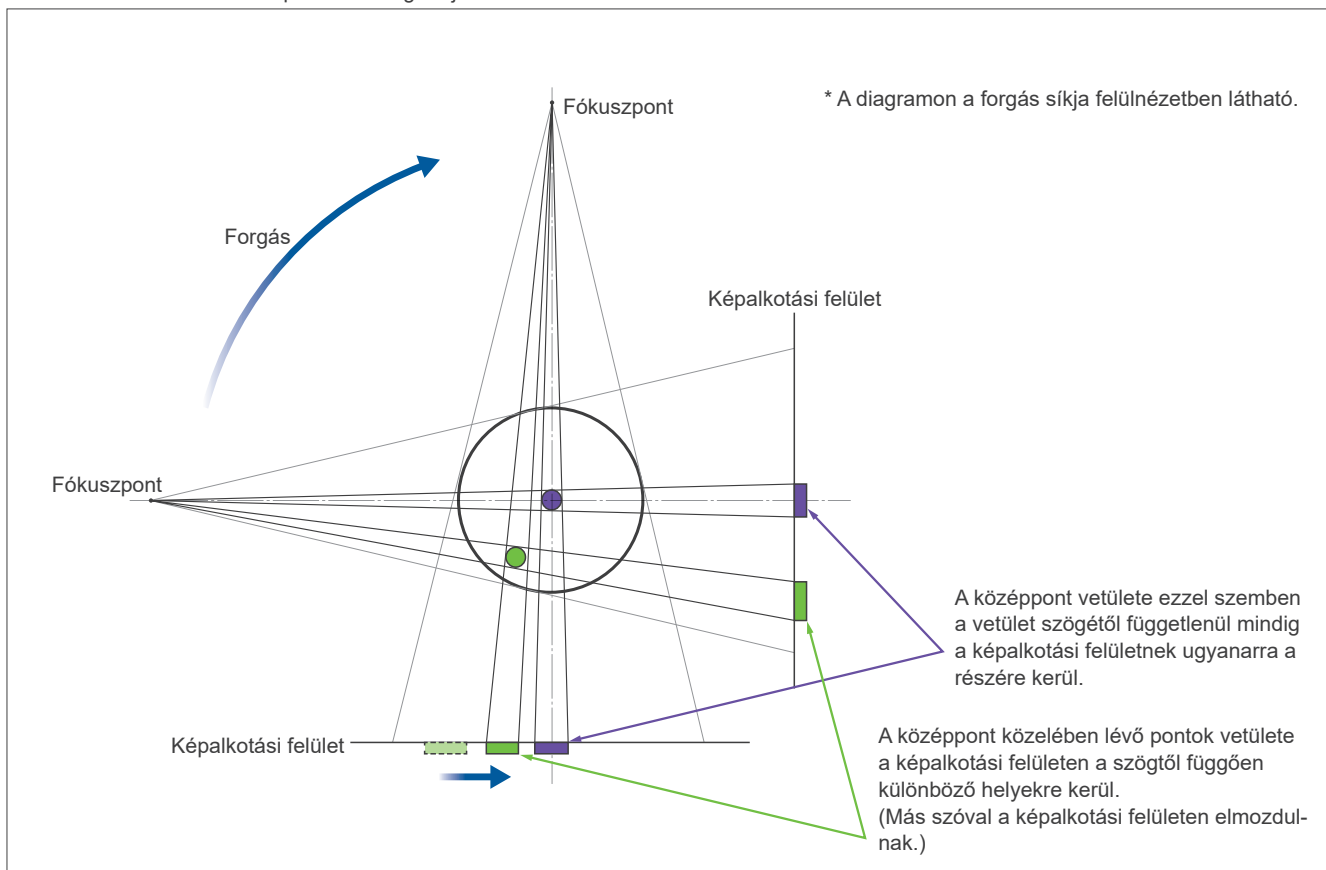
7.4 A képalkotással kapcsolatos figyelmeztető megjegyzések

7.4.1 A lapospaneles érzékelő érzékenységi egyenetlenségei miatti műtermékek

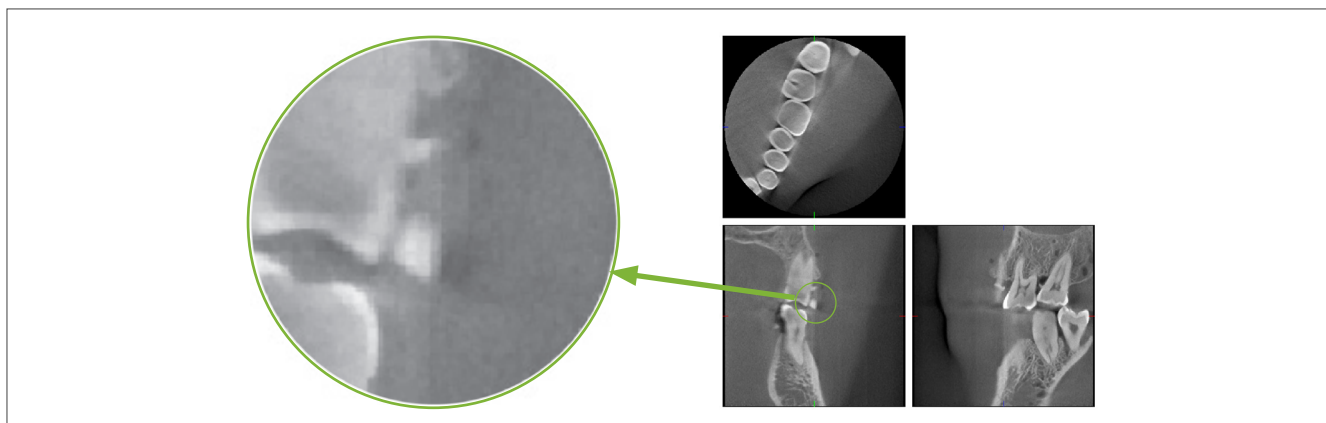
A lapospaneles érzékelőt (flat-panel detector, FPD) fotodiódák (képpontok) rendkívül sűrű és pontos rasztere alkotja. A képpontok érzékenységében jelentkező eltérések kiegyenlítésével a képek a szokásos fluoroszkópiához képest nagyobb részletességet képesek biztosítani. A CT-képek rekonstrukciójakor azonban ezeket az eltéréseket nem lehet teljes mértékben kiküszöbölni.

CT-kép készítésekor a röntgensugár a tárgy körül keringve képez fluoroszkópiás képet. A képterület közepétől távolabb eső pontok a vetületük szögétől függően a képterületen elmozdulnak. Ez valamennyire kiegyenlíti az érzékenységben jelentkező eltéréseket, bár teljesen nem küszöböli ki őket. (Lásd: 1. ábra.) Ezért a képterület közepének közelében a 2. ábrán látható módon műtermékek jelenhetnek meg. Ezeknek a műtermékeknek a megjelenése bizonyos mértékben függ a felvételnézés körülményektől és a tárgy röntgensugarakkal szembeni transzparenciájától. A részletes elemzés és a pontos diagnózis érdekében a radiológusnak megfontolt módon számolnia kell a műtermékek lehetőségével és jellegével.

1. ábra: A felvételnézés alapelveinek diagramja



2. ábra: Példa műtermékre

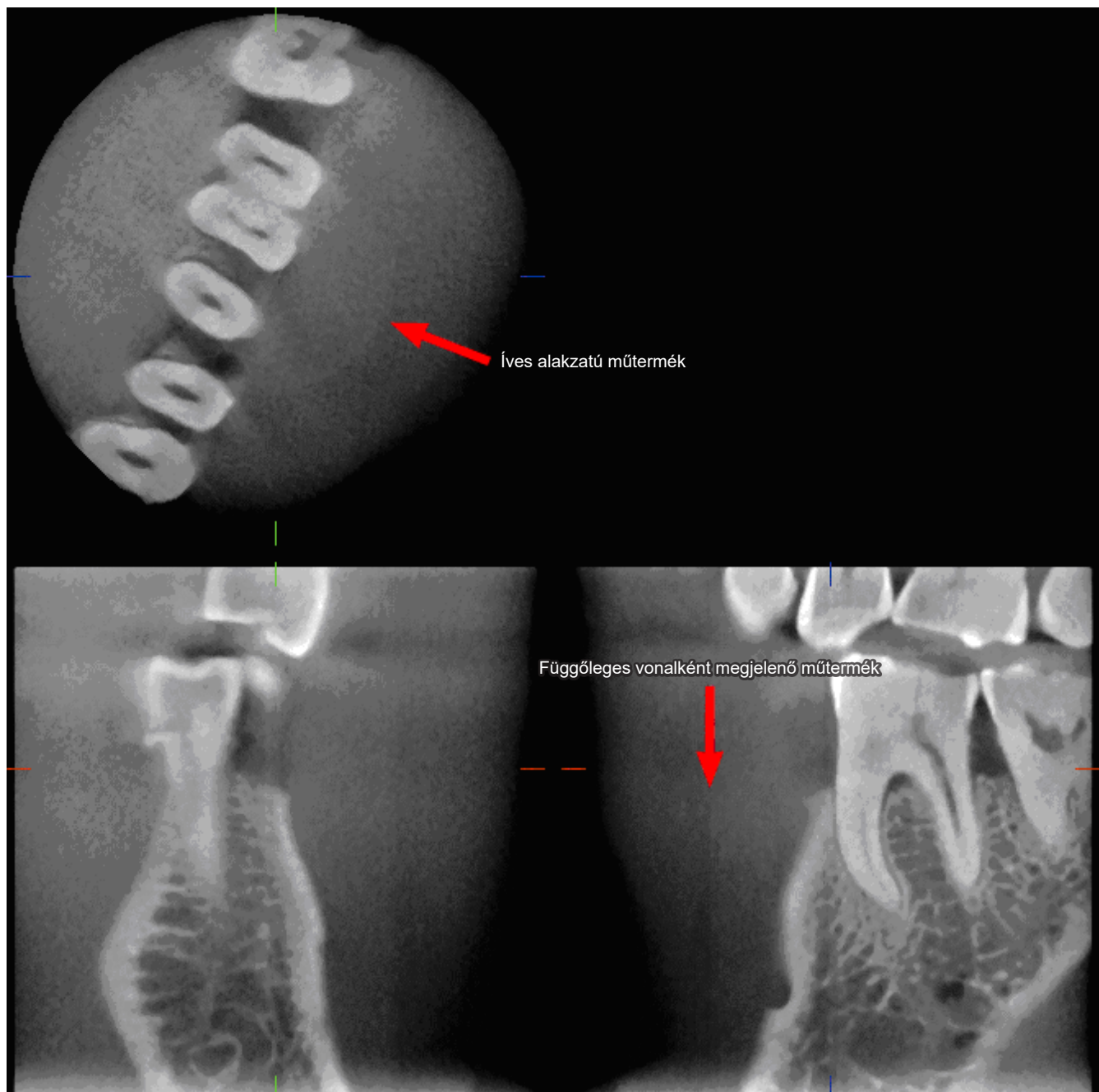


7.4.2 A lapospaneles érzékelő (FPD) érzékenységi egyenetlenségei által okozott műtermékek

A lapospaneles érzékelőt (flat-panel detector, FPD) fotodiódák (képpontok) rendkívül sűrű és pontos raszterre alkotja. Habár a panel összeállítása tisztatérben történik, még a legapróbb por- vagy maradványlerakódás is a fotodiódák érzékenységének egyenetlenségéhez vezethet. A képfeldolgozó szoftver kiegyenlíti ezeket az eltéréseket, és szinte láthatatlanná teszi őket. A CT-kép rekonstrukciója során alkalmazott logaritmikus és szűrőfeldolgozás azonban kiemelheti az érzékenységi eltéréseket, és a CT-képen műtermékek megjelenését okozhatja.

Ezek az eltérések az axiális képeken (z sík) íves alakúak lesznek, koronális és szagittális képeken (x és y sík) pedig függőleges vonalakként jelennek meg. (Ilyen műtermékekre mutat példát a 3. ábra.) A műtermékek mindhárom sík képeinek összevetésével azonosíthatók. Ha a koronális vagy szagittális síkban megjelenő függőleges vonalhoz az axiális síkban egy íves vonal tartozik, akkor ezek feltehetőleg műtermékek.

3. ábra: Példa műtermékekre



7.4.3 A röntgensugár beesési szögéből eredő műtermékek

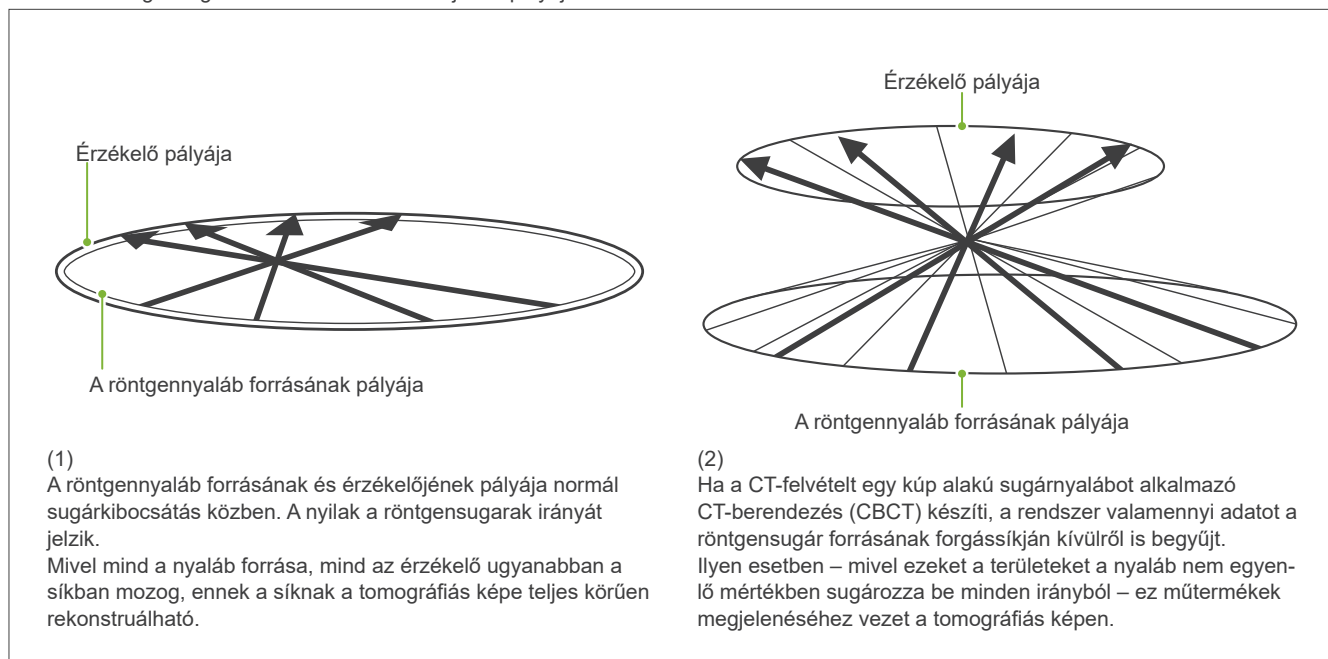
A kúp alakú sugárnyalábot alkalmazó CT-képképzésre jellemző műtermékek

A műtermék attól függ, milyen messze van a tárgy a röntgennyaláb forgásának síkjától.

A CT-képek tomográfias jellegűek: a képeket olyan röntgensugarak áthaladása révén keletkezett képek összegzésével lehet rekonstruálni, amelyeket egy forgó nyaláb bocsát ki. (4.1 ábra.)

A kúp alakú sugárnyalábot alkalmazó CT-képképzés esetén a műtermékek a nyaláb forgássíkjára felett vagy alatt jelennek meg az információk elégtelensége miatt. Ezek a műtermékek egy olyan egyenes vonalon jelennek meg, amely a tárgy és a röntgennyaláb forrását köti össze, és annál feltűnőbbek, minél messzebb van a tárgy a nyaláb forgássíkjától.

4. ábra: A röntgensugár forrásának és érzékelőjének pályája



Az 5. ábra egy olyan esetet mutat be, amelyben ugyanarról a fokról 2 kép készül különböző függőleges helyzetből. A fog csúcsánál műtermék jelenik meg, mivel ennek a területnek magas a CT-értéke.

Az 5.1 ábrán a műtermék közel vízszintes, mert nagyjából ugyanabban a magasságban van, mint a röntgennyaláb forrása.

Az 5.2 ábrán a műtermék ferde, mert messzebb van a nyaláb forrásához tartozó forgássíktól.

Egyúttal szélesebb is.

A radiológusnak felkészülten figyelembe kell vennie a műtermékek jellegét a vizsgálati terület periferiáján.

Pontos vastagságmérés

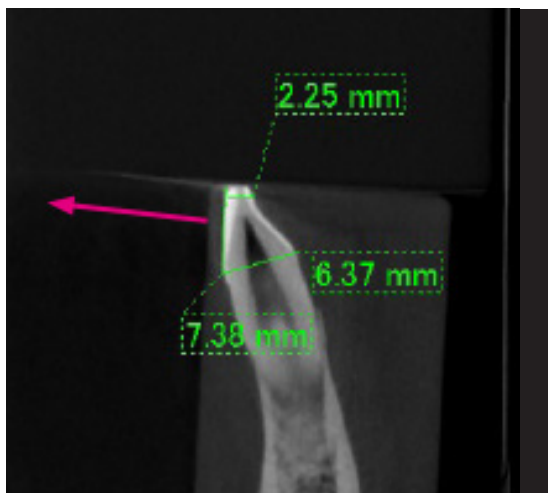
A fentiekben ismertetett alapelv szerint minél messzebb van a terület a nyáláb forgásának síkjától, annál pontatlanabb lesz a kép. Ez egy vízszintesen elhelyezett lapos tárgy vastagságának mérésével szemléltethető.

Az 5.3 ábrán 1,0 mm vastagságú, egymástól 20 mm-re, a nyáláb forgásának síkjával párhuzamosan elhelyezett alumíniumtárcsák képei láthatók. Az összes alumíniumtárcsa vízszintesen (a röntgensugárforrás forgásának síkjával párhuzamosan) helyezkedik el. Az alsó tárcsa a kép alsó szélétől 10 mm-rel feljebb található. Ennek vastagsága ezért pontosan mérhető. A 20 mm-re feljebb lévő középső tárcsa mérése már pontatlanabb, a legfelső tárcsa mérése pedig a legkevésbé pontos.

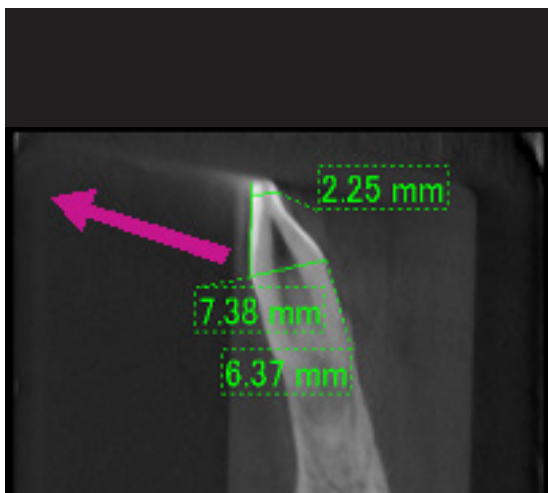
A jelenséget az egymással átfedésben lévő alumíniumlemezek egyes részeiből kinyúló műtermékek okozzák, amelyek miatt az alumíniumlemezek és a levegő közti határvonal elmosódottá vált.

A jelenséget a pontos diagnózis és elemzés érdekében mindig szem előtt kell tartani. Ha pontos vastagságmérésre van szükség, a ráharapóblokkot mindig olyan pozícióba állítsa, amelynek magassága megegyezik a röntgennyáláb forrásának magasságával.

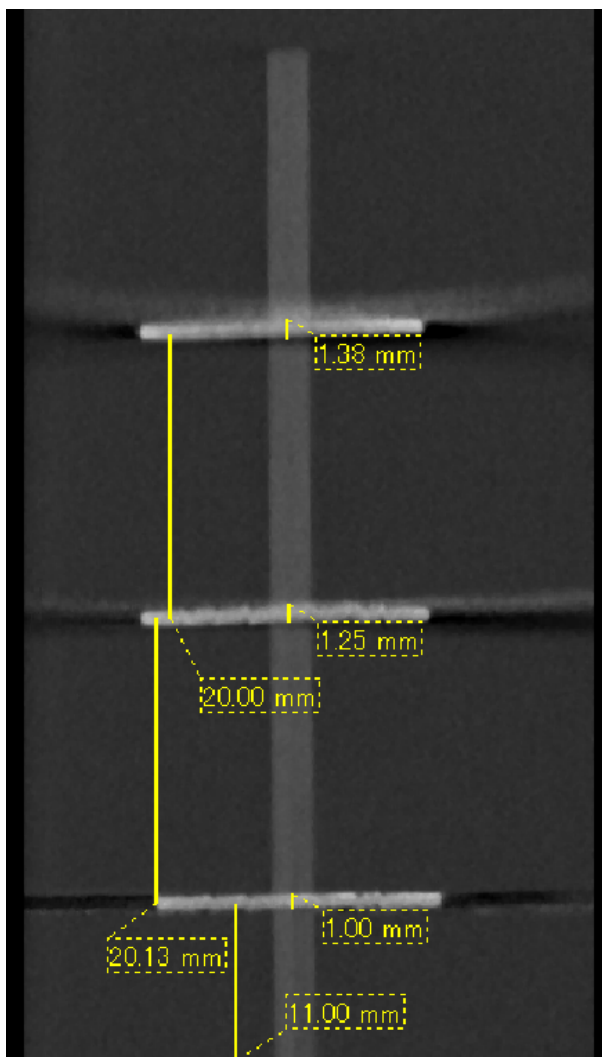
5. ábra: Műtermékek



1. A műtermék a nyáláb forgássíkjának közelében keletkezik.



2. A műtermék területe távolabb esik, ezért feltűnőbbé válik, és az iránya is eltérő. A műtermékek feltűnősége és iránya eltérő.



3. Három darab 1,0 mm vastag, a nyáláb forgássíkjával párhuzamosan, de különböző magasságokban elhelyezett alumíniumtárcsa CT-képe. A legalsó pontosan mérhető, mivel a nyáláb forgássíkjával megegyező magasságban helyezkedik el. Minél messzebb van a tárcsa a nyáláb forgássíkjától, annál vastagabban jelenik meg a képen.

7.4.4 Fémprotézisek miatti műtermékek

Lehetséges, hogy nem lehet használható képeket készíteni, ha egy betegnek fémtömései vagy -protézisei vannak, illetve közvetlenül fémprotézis közelében általában lehetetlen használható képet készíteni egy koronáról.

Szintén előfordulhat, hogy nem lehet használható képet készíteni egy gyökérről vagy az állkapocsontról, ha annak közvetlen közelében fémcsap, -korona vagy egyéb -protézis található.

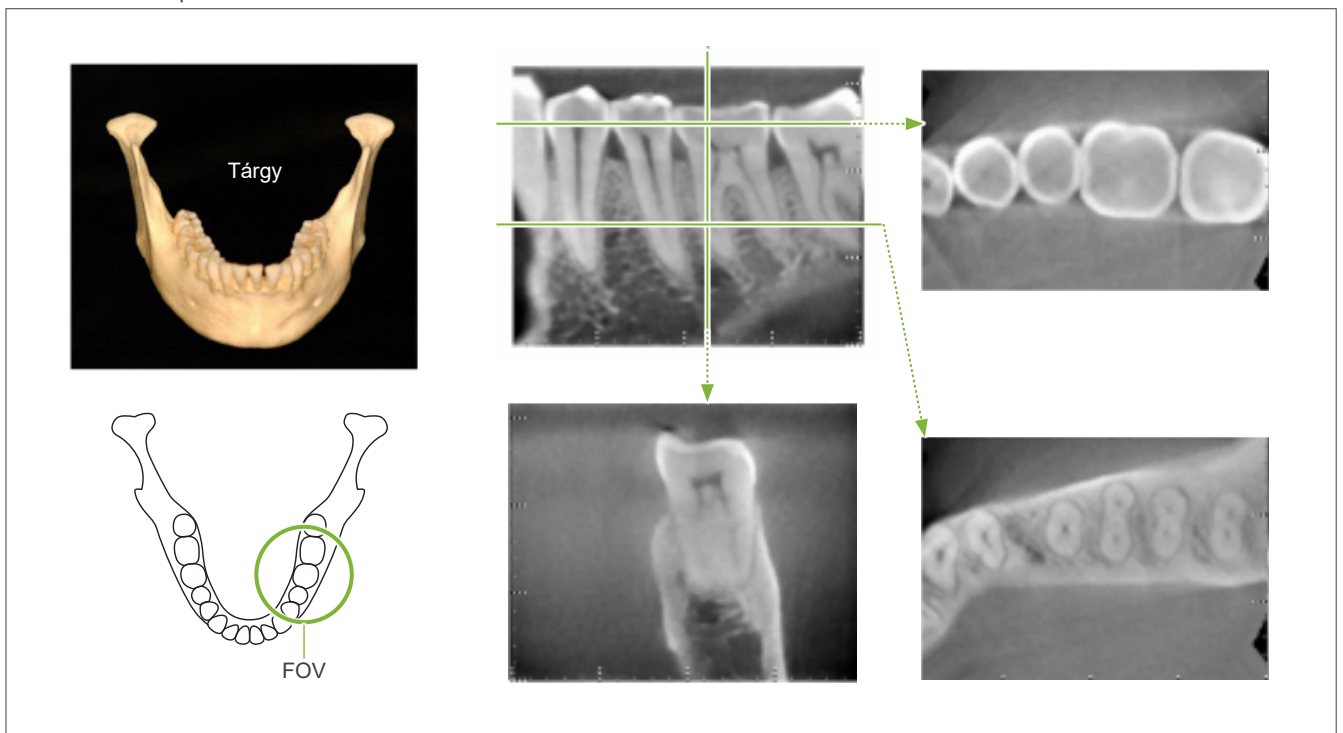
A 6–12 ábrák egy különböző fémprotéziseket, -csapokat és gyökértöméseket tartalmazó állkapocsmodellről készültek, és azt mutatják be, mit kell szem előtt tartani a pontos diagnózishoz és elemzéshez.

6. ábra: Teljes fémkorona modellje

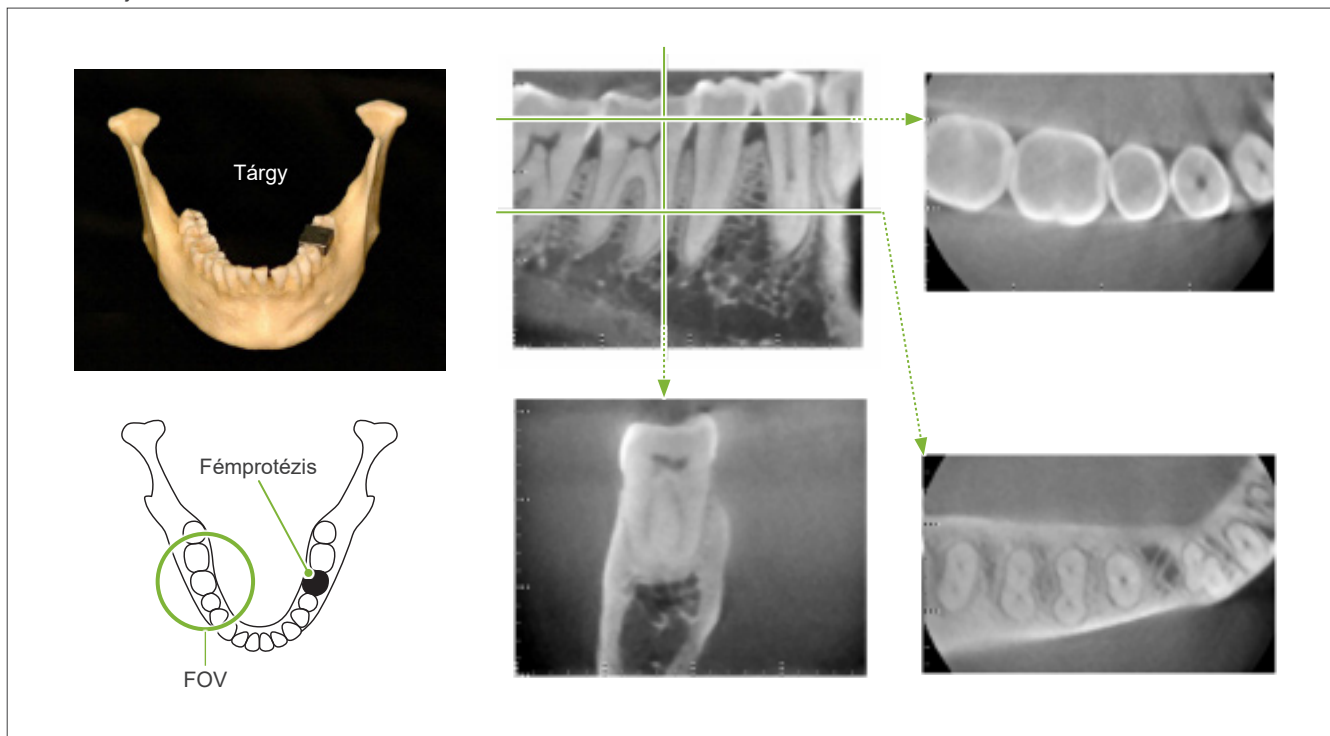


A korona felső szintjét eltávolították és ólomdarabbal helyettesítették.

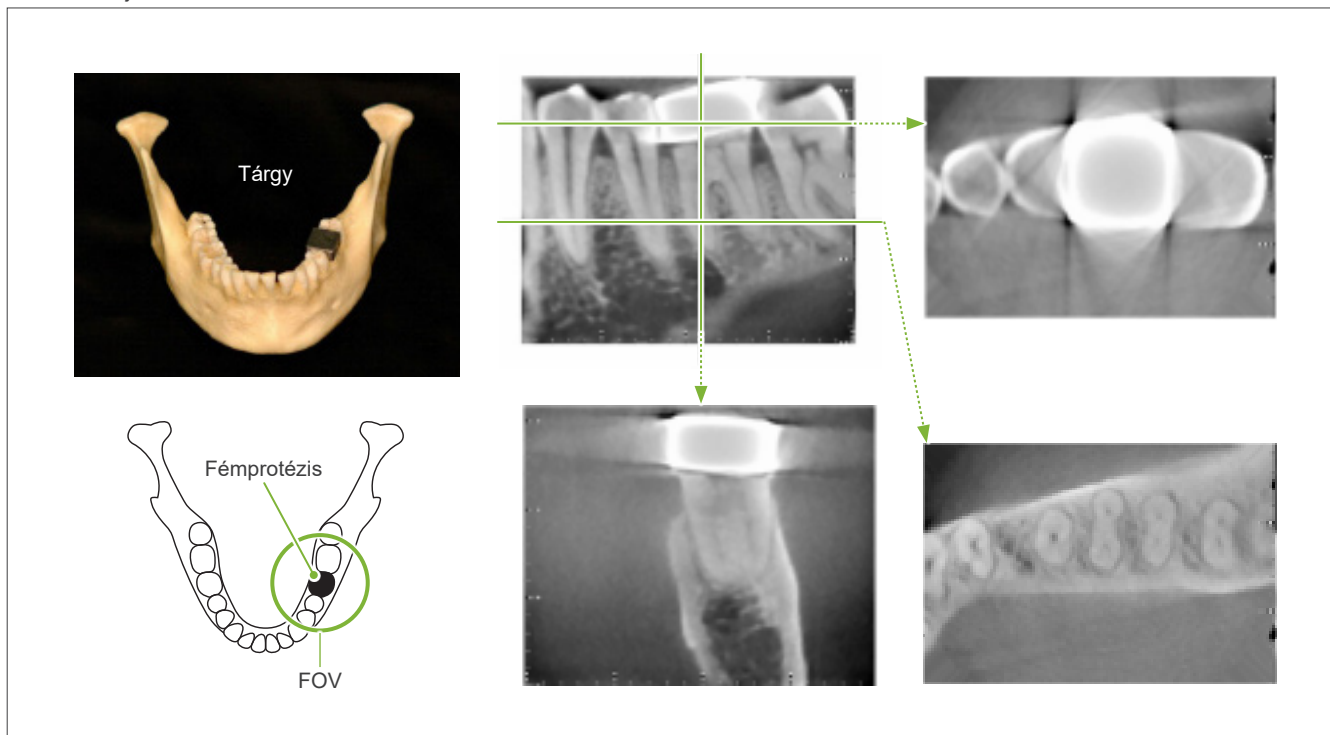
7. ábra: Nincs fémprotézis



8. ábra: A teljes fémkorona a FOV-val átellenes oldalon van.



9. ábra: A teljes fémkorona a FOV-val azonos oldalon van.

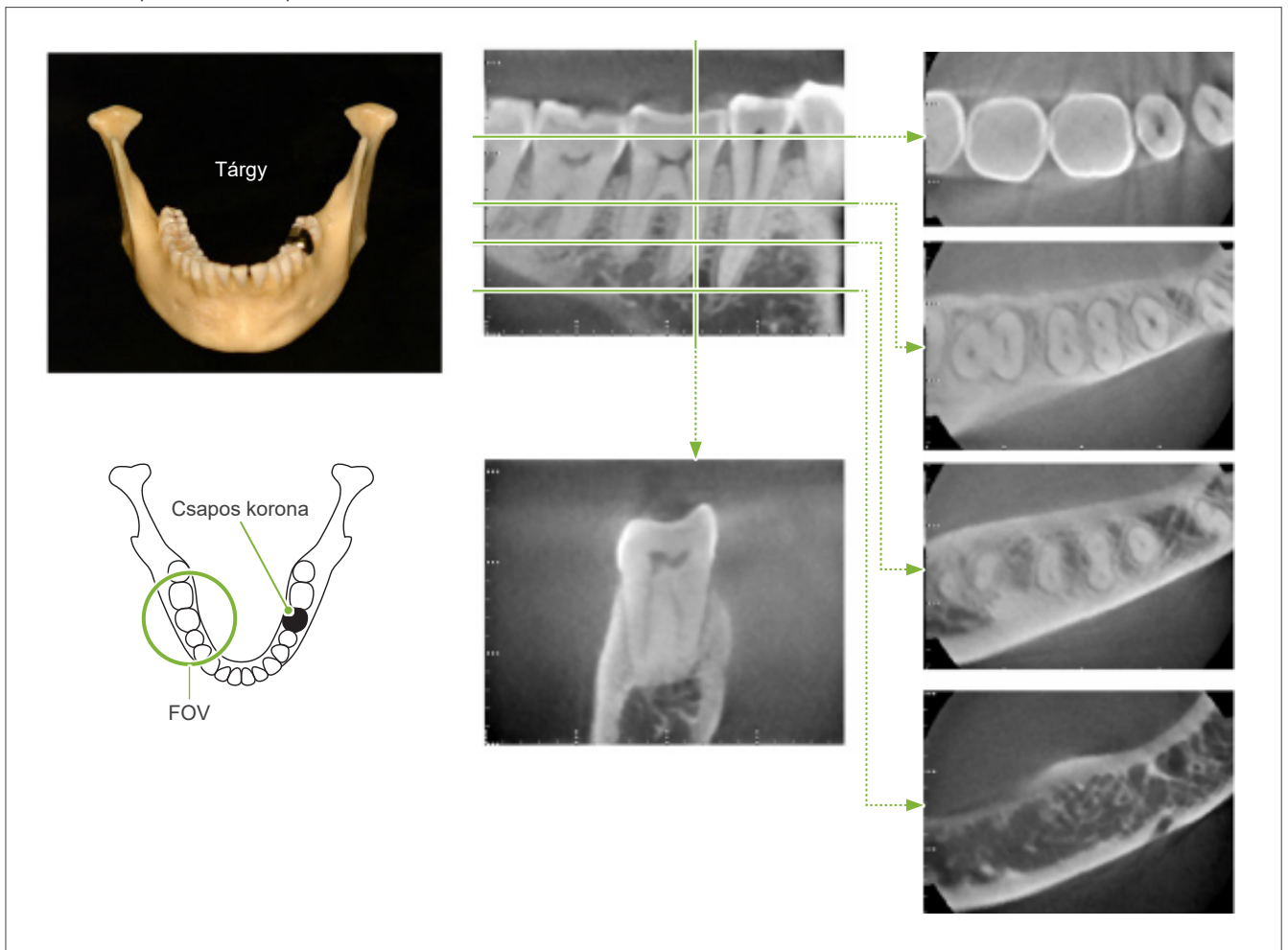


10. ábra: Csapos korona

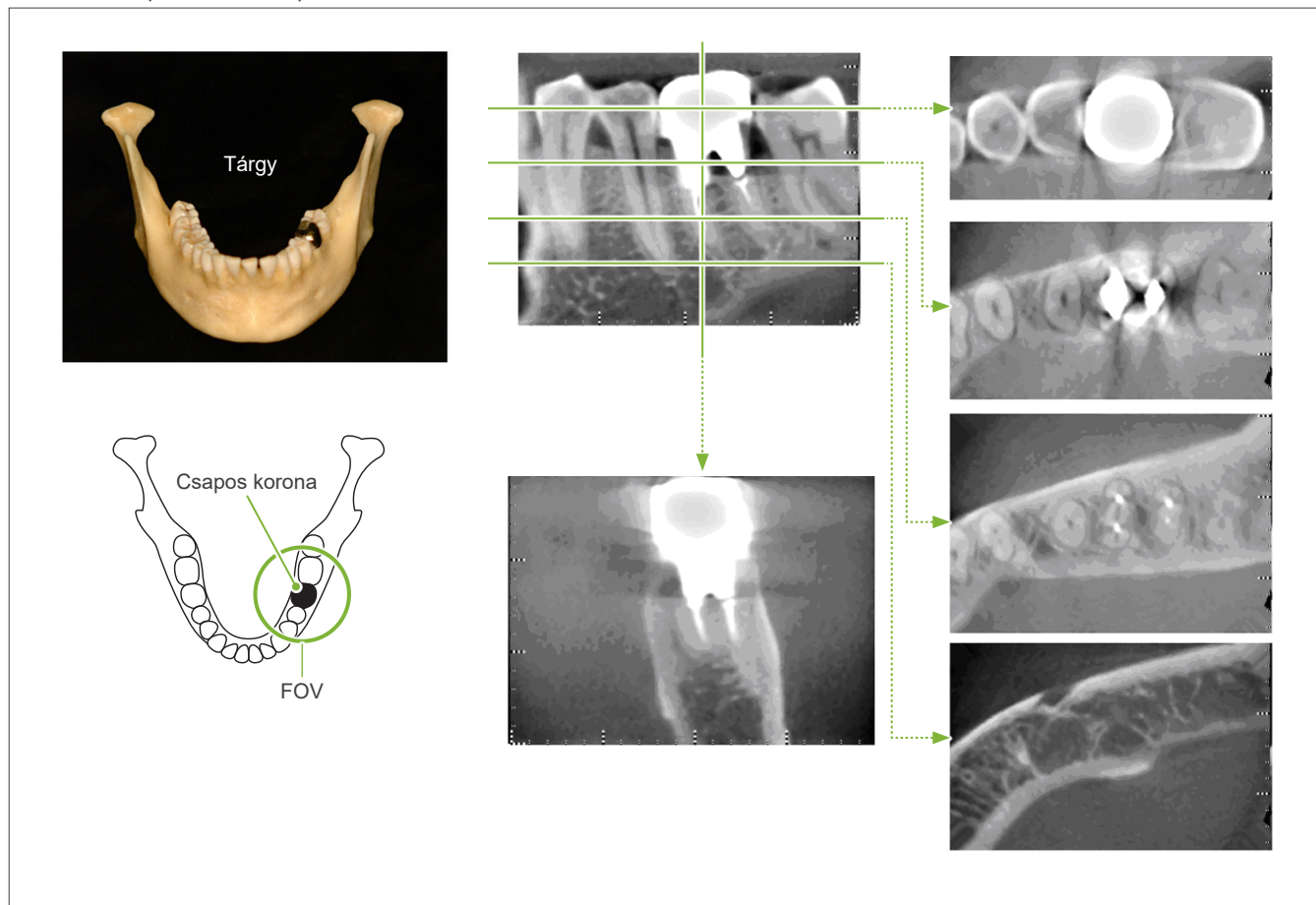


Balra: Elkészült csap és korona a gyökércsatorna kitöltése után guttaperchéval és csúccsal.
Középen: A csap és a korona a fogra illesztve.

11. ábra: A csapos korona a képterülettel áttellenes oldalon van.

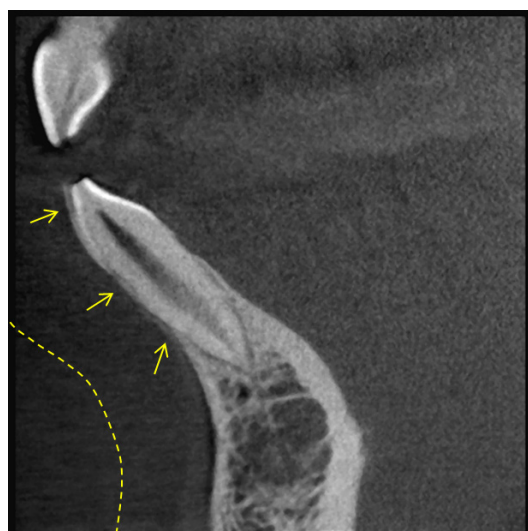


12. ábra: A csapos korona a képterülettel azonos oldalon van.



7.4.5 Telítődési műtermékek

Ha a röntgensugár nyalábja túl erős, a lapospaneles érzékelő telítődik, ami kihat az olyan, nagyon kevés sugárzást elnyelő területek megjelenésére, mint a légyszövetek – például az ajkak, az arc és az íny –, valamint a vékony keményszövetek – például vékony fogmedrek és fogak. Ezt szem előtt kell tartani, amikor a kép alapján diagnózist állítanak fel. Ez különösen akkor jelent problémát, ha viszonylag nagy a levegős terület – a fogorvosnak meg kell fontolnia bizonyos lépéseket, például a sugárdózis csökkentését.



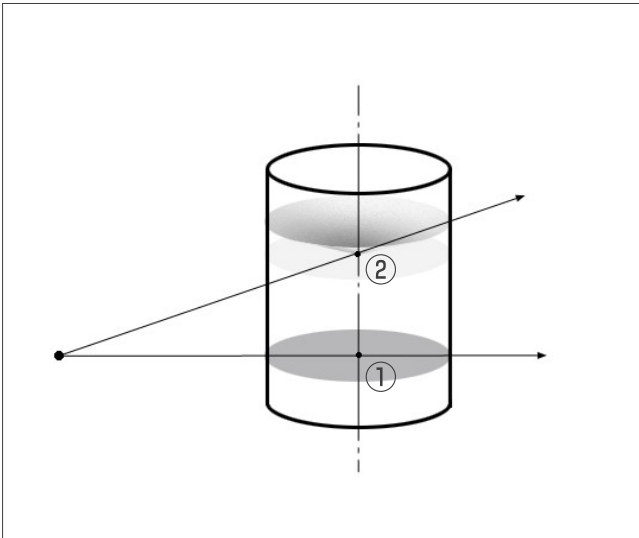
7.4.6 180°-os expozícióknál jelentkező műtermékek

180°-os expozíciók esetén, amikor a röntgennyaláb a 13. ábrán látható alsó síkon (a) halad át, az eredmény a 14. ábrán látható síkbeli alakzat, amelynél a 180°-os kör kezdete egybeesik annak végével.

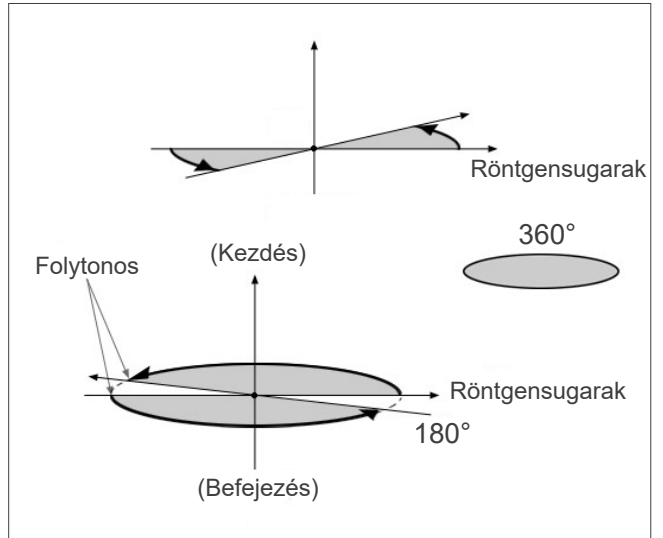
Amikor azonban a röntgennyaláb a 13. ábrán látható felső síkon (b) halad át, az eredmény a 15. ábrán látható kúpos alakzat, amelynél a kör kezdete és vége között folytonossági hiány van.

180°-os expozíció esetén ezért enyhe csíkozódás jelenik meg, ami a 360°-os expozícióknál (16. ábra) nem tapasztalható. Az ilyen csíkok a forgás irányában futnak. A fentiek következtében a Z síkú képen félkör alakú műtermékek jelennek meg, amelyeket a pontos diagnózishoz és elemzéshez fel kell ismerni és számításba kell venni.

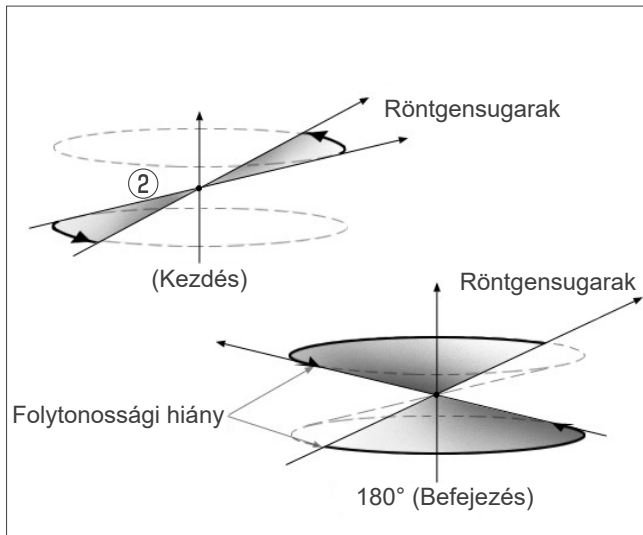
13. ábra



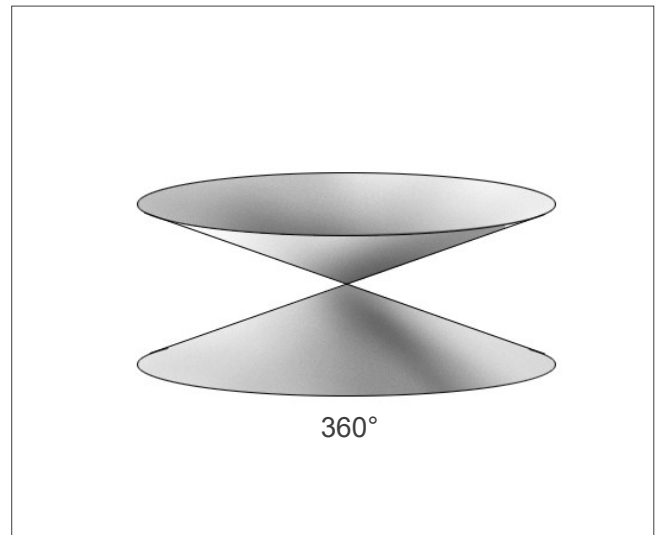
14. ábra



15. ábra



16. ábra



7.4.7 A Ø150 felvételekkel kapcsolatos figyelmeztető megjegyzések

Ø150 felvételek esetén ügyeljen az alábbi figyelmeztető megjegyzésekre, és vegye őket figyelembe a képek megtekintésekor.

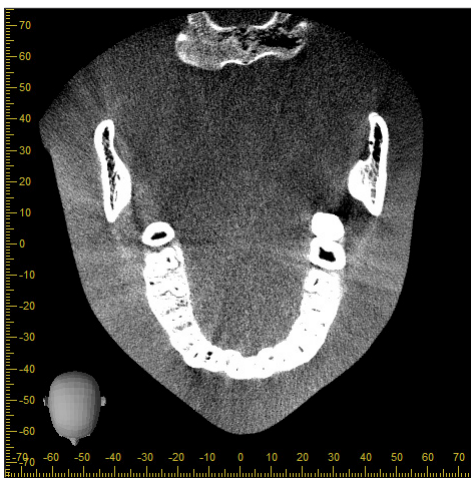
* A szemléltetés egyértelműsége érdekében az alábbi képeken látható műtermékeket a kontraszt módosításával kiemeltük.

■ Ø150 felvételek

● Csíkozódási műtermékek

Az axiális síkban a FOV középpontjából sugárirányban kifelé álló műtermékek jelenhetnek meg. (17. ábra)

17. ábra



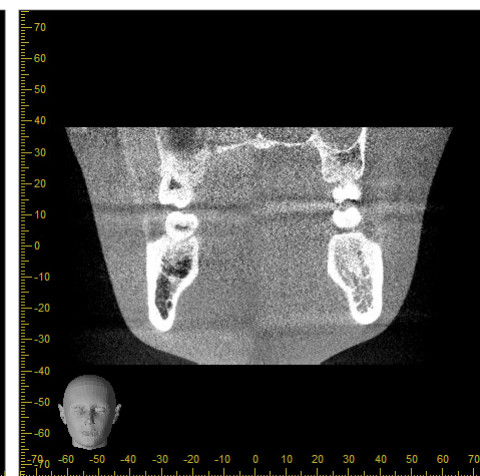
● Adatsűrűségi eltérések miatti műtermékek

Az X síkban (előre-hátra irány) és az Y síkban (bal-jobb irány) műtermékek jelenhetnek meg az adatsűrűség enyhe eltérései miatt. (18. ábra)

18. ábra



(a) X sík



(b) Y sík

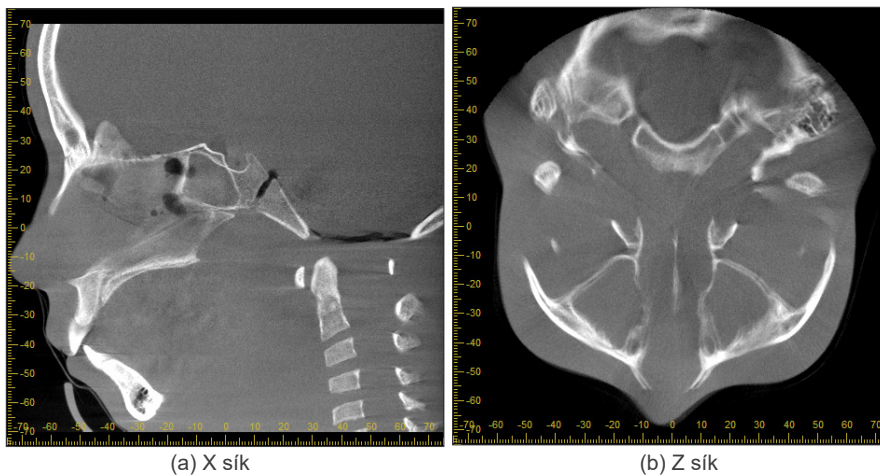
■ Ø150 × H140 felvételek

- Amiatt, hogy az adatok 2 különböző (felső és alsó) felvételből származnak, ezek találkozásánál az adatsűrűség egyenetlen lehet.
- A röntgenfelvételi cél alakjának pontossága a 2 felvétel illesztési régiójában nem olyan jó, mint egy szokásos CT-felvételnél. Ebből következően az ebben a régióban végzett mérések is pontatlanabbak lesznek.
- Ha a beteg a felső és alsó felvétel között elmozdul, a képeket nem lehet megfelelően egymáshoz illeszteni. (19. és 20. ábra.) Ha a képek illesztése nem megfelelő, az i-Dixel WEB szoftverben a következő üzenet jelenik meg.

„Unable to determine the optimum stitching parameters.\r\nDefault values will be used instead. Check the resulting volume carefully when completed.” (Az optimális illesztési paraméterek megállapítása nem lehetséges.\r\nA rendszer az alapértelmezett értékeket fogja használni. Az elkészült képen alaposan ellenőrizze a létrejövő volumetrikus alakzatot.)

Ha azonban a beteg sokat mozog, előfordulhat, hogy az üzenet akkor sem jelenik meg, ha a képek illesztése nem megfelelő.

19. ábra: Képek gyenge minőségű illesztése

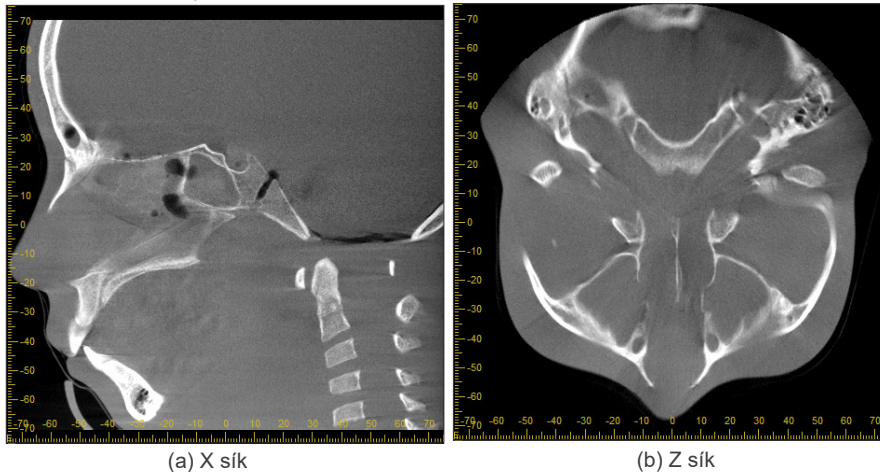


(a) Az orr végénél ugrás jelenik meg

(b) Kettős expozíció hatása

Ha ez csak abban a síkban látható, amelyben a képek a Z irányba egymáshoz vannak illesztve, a beteg valószínűleg megmozdult az 1. és 2. expozíció között. Ha a jelenség a volumetrikus adatok összességében jelentkezik, akkor a beteg valószínűleg gyakran megmozdult vagy folyamatosan mozgott a felvételkészítés alatt.

20. ábra: Normál kép



● Az illesztés helyének és szögnek javítása

Ha a beteg az 1. és 2. expozíció között megmozdul, a képek nem fognak megfelelően egymáshoz illeszkedni, amikor a rendszer egymás mellé helyezi őket. A rendszer ezért az eredeti kép átfedésben lévő területe alapján automatikusan korrigálja a pozíciót és a szöveget. A lehetséges korrekció mértéke az alábbiakban látható.

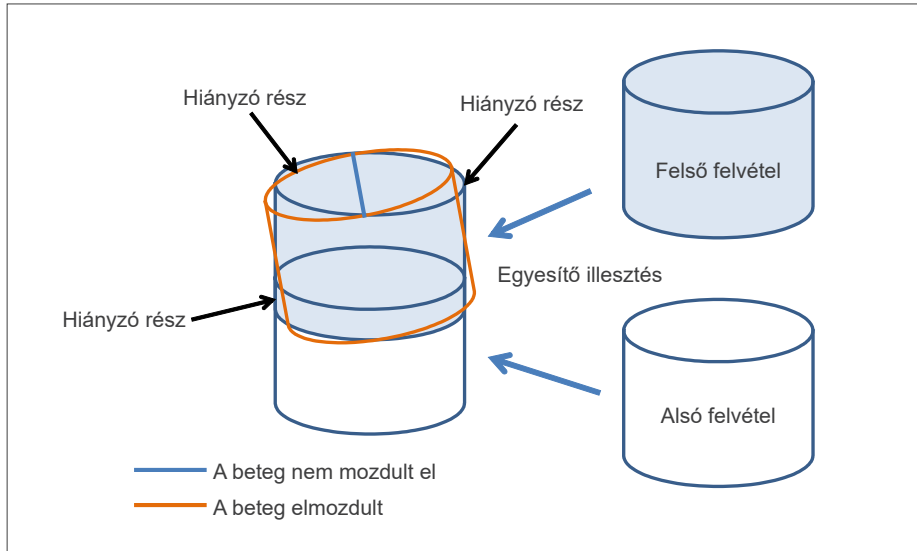
- Az X, Y és Z tengelyek lineárisan legfeljebb 5 mm mértékben mozgathatók.
- Az X, Y és Z tengelyekhez tartozó szögek legfeljebb 3° mértékben mozgathatók.

* Ezek a határértékek a jövőben módosulhatnak.

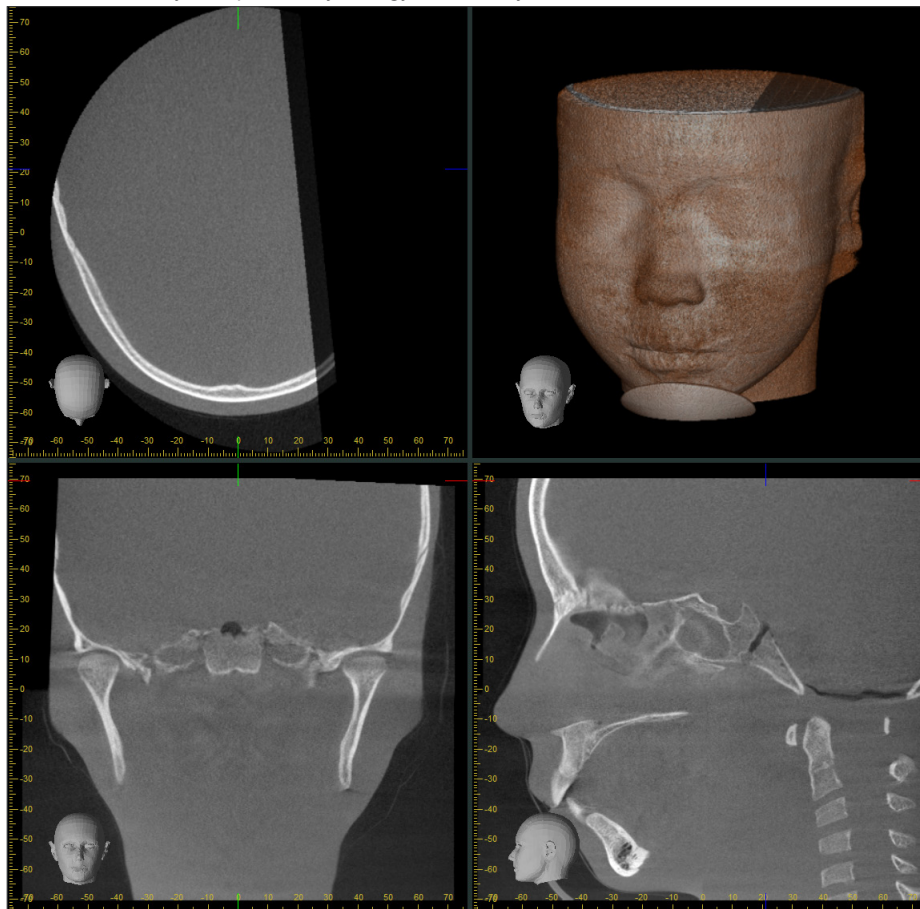
Még a fentiekben vázolt határértékeken belül is előfordulhat, hogy a képeket nem lehet megfelelően egyesíteni attól függően, hogy hogyan illeszkednek egymáshoz. Emellett a röntgenfelvételi céltól függetlenül is előfordulhat, hogy a képek egyesítése nem lehetséges. Továbbá ha a képeket az eredeti képek használatával nem lehet egyesíteni, akkor a rendszer az egyesítést kizárólag az expozíció magassági információi alapján fogja elvégezni.

- A beteg 1. és 2. expozíció közti mozgásának korrekciója érdekében a rendszer a felső felvétel pozícióját és szögét módosítja automatikusan. Ebből eredően a felső felvétel egy része hiányozhat, ahogy az az alábbiakban a 21. ábrán látható. Az alábbi 22. ábra olyan képre mutat példát, amelyből hiányzik egy rész.

21. ábra: Hiányzó rész kimaradásának oka



22. ábra: Példa olyan képre, amelynek egy része hiányzik

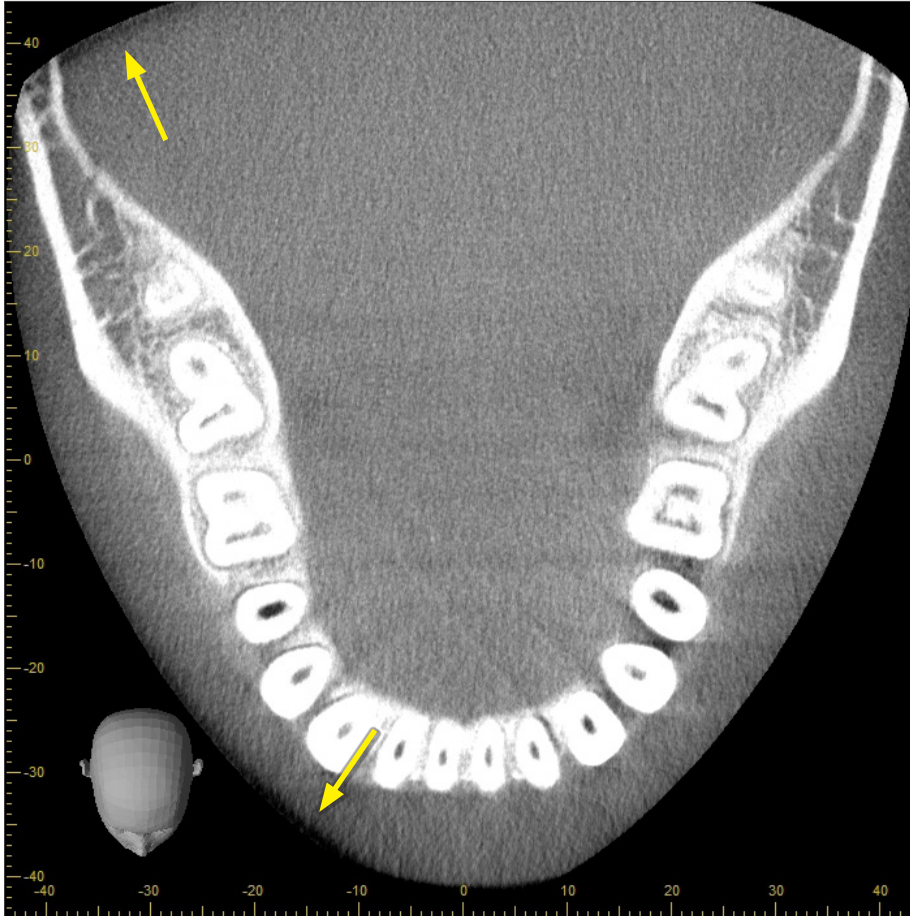


7.4.8 Fénysűrűség csökkenése a FOV szélő területein Ø100 expozícióknál

Ø100 expozíciók esetén a FOV szélő területein a fénysűrűség csökkenhet, mivel a röntgennyalábok dózisa jobban eloszlik. A képek vizsgálatakor fordítson kellő figyelmet erre a jelenségre.

* A szemléltetés egyértelműsége érdekében a 23. ábrán módosítottuk a kontrasztot.

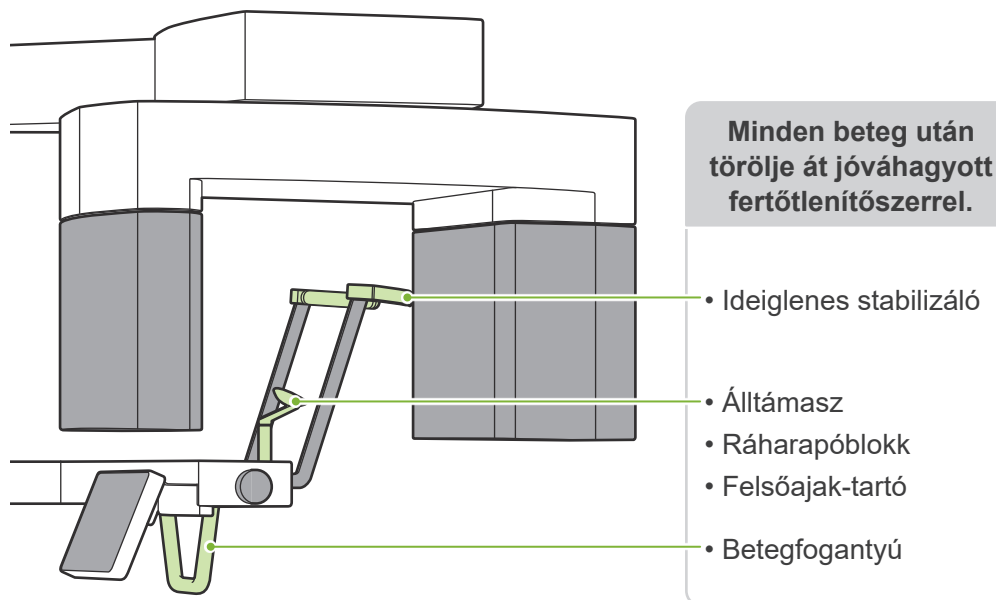
23. ábra: Példa a fénysűrűség csökkenésére a FOV szélő területein



8 Karbantartás, alkatrészek cseréje és tárolás

8.1 Karbantartás (tisztítás és fertőtlenítés)

A rendszeres karbantartás megkezdése előtt mindig kapcsolja ki a Főkapcsolót.



A minden beteggel használandó részeket (azaz a vezérlőpanel, a kefalometriai vezérlőpanel, a kibocsátás kapcsoló és az ideiglenes stabilizáló gombja) naponta egyszer, vagy látható szennyeződés esetén törölje át jóváhagyott fertőtlenítőszerrel.

● A fertőtlenítési eljárás

Látható szennyeződés esetén törölje át jóváhagyott fertőtlenítőszer használatával a szennyeződés eltávolításáig, majd fertőtlenítse le. A fertőtlenítő hatás elérése érdekében a fertőtlenítendő felületnek a meghatározott ideig kell érintkeznie a fertőtlenítőszerrel. A fertőtlenítőszer gyártójának a termékre vonatkozó utasításai szerint járjon el.

Az egyéb külső felületeket rendszeresen tisztítsa meg.

⚠ FIGYELEM

- Ne mulassa el kikapcsolni a Főkapcsolót. Így elkerülhető az áramútés, az égési sérülések vagy a gombok véletlen megnyomásának veszélye.
- A jóváhagyott fertőtlenítőszerrel végzett fertőtlenítés során ügyeljen rá, hogy az anyag ne szivárogon az egység belsejébe. Ez a mechanikus alkatrészek károsodását okozhatja.

- ❗ Viseljen kesztyűt a tisztításhoz és fertőtlenítéshez.
- ❗ A fertőtlenítést a fertőtlenítőszerbe mártott törülközővel kell végezni. A fertőtlenítőszer soha sem szabad közvetlenül a fertőtlenítendő felületre felvinni. A jobb törlési hatékonyság érdekében javasolt egy mikroszálas törülköző használata.
- ❗ Szemrevételezéssel ellenőrizze a fertőtlenítendő felületet, és repedés vagy elszíneződés esetén használjon másik fertőtlenítőszer, illetve cserélje ki vagy javítsa meg a szükséges alkatrészeket.
- ❗ A külső felületek tisztításához soha ne használjon lúgos vagy savas oldatokat, krezolszappant vagy más vegyszeroldatokat. Ezek az anyagok elszíneződését és károsodását okozhatják. Kizárólag (70–80 V/V%-os) etanolt, semleges tisztítószer vagy a készülékhez biztosított tisztítószer használjon (ha van).
- ❗ A külső felületre kerülő vizet, tisztítószer vagy más vegyszereket haladéktalanul törölje le (70–80 V/V%-os) etanollal.
- ❗ Az ideiglenes stabilizálók, az álltámasz, a ráharapóblokk, a felsőajak-tartó és a betegfogantyú nem lehet autoklávozhatók.

● Jóváhagyott fertőtlenítőszer

Ha (70–80 V/V%-os) etanolt nem lehet beszerezni, használja az alább felsorolt fertőtlenítőszerk valamelyikét. Más típusú fertőtlenítőt ne használjon.

- DÜRR DENTAL FD 322 quick disinfectant (típusú gyors fertőtlenítője)
- DÜRR DENTAL FD 333 forte quick-action disinfection (típusú gyors fertőtlenítője)
- DÜRR DENTAL FD 366 sensitive disinfection of sensitive surface (típusú gyors fertőtlenítője)

8.2 Cserealkatrészek

- * A kopás mértéke és a használat időtartama alapján szükség szerint cserélje az alkatrészeket. Lásd: „**12 Hasznos élettartam, fogyó- és cserealkatrészek**” (112. o.).
- * Alkatrészek rendeléséért forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához.

8.3 Tárolás

A Veraview X800 berendezést meghatározott körülmények között (környezeti hőmérséklet tartománya, páratartalom és légköri nyomás tartománya) kell tárolni. Kövesse a „**13.1 Műszaki jellemzők**” szakasz „**Szállítási és tárolási feltételek**” című részében (116. o.) leírtakat.

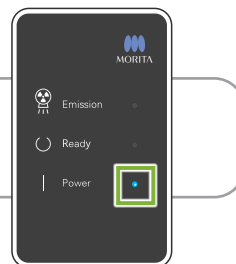
- A berendezést tartósan ne tegye ki közvetlen napsugárzásnak.
- A szájterpeszeket, az álltámaszhoz és ráharapóblokkhoz való eldobható huzatokat, az álltámaszt és a felsőajak-tartót tiszta, higiénikus helyen tárolja.
- Ha a készüléket sokáig nem használták, használat előtt ellenőrizze, hogy helyesen működik-e.

9 Hibaelhárítás

9.1 Hibaelhárítás

Ha úgy tűnik, hogy a berendezés nem működik megfelelően, a felhasználónak az alábbiakban leírt helyeket kell először átvizsgálnia.

- * Amennyiben a felhasználó nem tudja saját maga átvizsgálni a berendezést, illetve ha a berendezés a beállítások módosítását vagy az alkatrészek cseréjét követően nem működik megfelelően, forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához.
- * A berendezés belsejében lévő alkatrészek nagy feszültséggel vannak feltöltve. Ne kíséreljen meg olyan karbantartási vagy beállítási munkát végezni, amelynek a leírása a hibaelhárítási táblázatban nem szerepel.
- * Ha baleset történt, a berendezést tilos addig használni, amíg egy képzett és minősített, a gyártó által rendelkezésre bocsátott technikus el nem végezte a javítást.



● Átvizsgálás és a beállítások módosítása előtt

Ellenőrizze, hogy a vezérlőegységen világít-e a Tápellátás LED (kék).

9.1.1 Főegység

Hibajelenségek	Lehetséges okok	Javító intézkedések
Nincs tápellátás a Főkapcsoló bekapcsolásakor.	Megnyomták a Vészleállító kapcsolót.	Oldja ki a Vészleállító kapcsolót, és kapcsolja be a Főkapcsolót.
<ul style="list-style-type: none">• A kapcsolók nem működnek.• A vezérlőpanel kijelzője nem válaszol.• A kar nem mozdul.	<p>Lehetséges, hogy még egy másik gombnyomásra adott válasz vagy egyéb folyamat zajlik.</p> <p>Be van állítva a Min. letapogatási mozgás.</p>	<p>Ha a normális működés nem áll vissza egy kis várakozást követően, kapcsolja ki a berendezést, várjon 1 percet, majd kapcsolja be ismét.</p> <p>A normál készenléti állapothoz való visszatéréshez érintse meg a Ready (Készenlét) gombot.</p>
Használat közben: <ul style="list-style-type: none">• Ugyanúgy reagál, mint amikor a Főkapcsoló be van kapcsolva.• A gombok nem működnek.	<ul style="list-style-type: none">• Zaj• A tápellátás pillanatnyi megszakadása	<p>Kapcsolja ki a Főkapcsolót, és kérje meg a beteget, hogy hagyja el az egységet. Kapcsolja be ismét a Főkapcsolót, és nézze meg, hogy normál módon üzemel-e.</p> <p>* Ügyeljen rá, hogy a tápellátás egy erre a célra fenntartott áramkörön legyen, ami minimum 100 V-os, 20 A-es, egyenáramú tápellátást biztosít. A földelővezetékek is megfelelő földelést kell biztosítani.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Az LCD kijelző kialszik.• A megjelenő karakterek zavarosak.• A kijelző rendellenes színű (kék stb.).• Ugyanúgy reagál, mint amikor a Főkapcsoló be van kapcsolva.• A gombok nem működnek.	Felgyült statikus elektromosság.	<p>Kapcsolja ki a Főkapcsolót, és kérje meg a beteget, hogy hagyja el az egységet. Kapcsolja be ismét a Főkapcsolót, és nézze meg, hogy normál módon üzemel-e.</p> <p>Győződjön meg a földelés megfelelő csatlakozásáról.</p> <p>Tartsa állandóan a helyiség hőmérsékletét.</p>

9.1.2 Felvételek

Hibajelenségek	Lehetséges okok	Javító intézkedések
<p>Panoráma- és kefalometriai felvételek</p> <ul style="list-style-type: none"> • A kép túl világos. • Vonalak a képen. • A fehér margók túl szélesek. • A kép csak részleges. • A kép teljesen fekete. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zaj • A tápellátás pillanatnyi megszakadása 	<p>Kapcsolja ki a Főkapcsolót, és kérje meg a beteget, hogy hagyja el az egységet.</p> <p>Kapcsolja be ismét a Főkapcsolót, és nézze meg, hogy normál módon üzemel-e.</p> <p>* Ügyeljen rá, hogy a tápellátás egy erre a célra fenntartott áramkörön legyen, ami minimum 100 V-os, 20 A-es, egyenáramú tápellátást biztosít. A földelővezetékeknek is megfelelő földelést kell biztosítani.</p> <p>Ne használjon a közelben olyan eszközöket, amelyek a felvételkészítés során zajt okozhatnak.</p>
<p>Panorámafelvételek</p> <p>A képen stroboszkópeffektus látható.</p>	<p>A fémprotézisek túlzott visszacsatolást okozhatnak az automatikus expozíciót szabályozó rendszerben, ami stroboszkópeffektushoz vezethet. (AE stroboszkóp.)</p>	<p>Ellenőrizze az „Exp” lehetőséget „M” (Manuális) értékre állítva.</p>
<p>Fogívpanoráma:</p> <p>A metszőfogak régiója homályos.</p>	<p>Hibás betegpozicionálás.</p>	<p>Tekintse át a „Pozicionálási pont” útmutatót.</p> <p>Ellenőrizze, hogy az előre-hátra irányú nyaláb a bal szemfogak disztális oldalához illeszkedik-e.</p>
<p>Fogívpanoráma: A kép közepe fehér, a bal oldal pedig kisebb.</p>		
<p>Egyenetlen intenzitás a képen.</p>	<p>Az i-Dixel WEB beállítása nem megfelelő.</p>	<p>Lépjen az i-Dixel WEB eszközbe, és módosítsa a beállítást.</p>
<p>Rendkívül sötét területek, vagy az egész kép túl fehér.</p>	<p>Helytelen expozíciós feltételek.</p>	<p>Automatikus expozíció:</p> <p>Módosítsa az automatikus szintet „Lv” értékre.</p>
		<p>Manuális expozíció:</p> <p>Állítsa be a cső „kV” feszültségét és „mA” áramerősségét.</p>

9.1.3 i-Dixel WEB

Hibajelenségek	Lehetséges okok	Javító intézkedések
Ha a következő hibaüzenet jelenik meg az i-Dixel WEB szoftverben „Video capture failure” (A videó-rögzítés nem sikerült).	A LAN-kábel nincs megfelelően csatlakoztatva.	Gondoskodjon a LAN-kábel megfelelő csatlakoztatásáról, és indítsa újra a számítógépet.
Ha a következő hibaüzenetek valamelyike jelenik meg az i-Dixel WEB szoftverben. „Cannot secure sufficient memory. Restart the software and the X-ray unit.” (Nem lehet elegendő memóriát lefoglalni. Indítsa újra a szoftvert és a röntgenegységet.) „Cannot continue processing due to insufficient memory. Restart the software.” (A feldolgozás elégtelen memória miatt nem folytatható. Indítsa újra a szoftvert.)	Elégtelen számítógép-memória az ismételt CT-felvételek vagy -rekonstrukciók miatt.	Indítsa újra az i-Dixel WEB szoftvert.
Ha a következő hibaüzenet jelenik meg az i-Dixel WEB szoftverben „Exposure terminated because no patient has been selected.” (Expozíció megszakítva, mivel nincs kiválasztott beteg.)	Az expozíciót úgy kezdték meg, hogy nem jelenítették meg a beteg képlisťáját.	Zárja be a hibaüzenetet, majd jelölje ki és jelenítse meg egy beteg képlisťáját. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot, hogy kigyulladjon. Ezután ismétlje meg az expozíciós eljárást.
Ha a következő hibaüzenet jelenik meg az i-Dixel WEB szoftverben „Exposure terminated because application is busy.” (Expozíció megszakítva, mert az alkalmazás foglalt.)	Akkor kezdeményeztek expozíciót, amikor az i-Dixel WEB nem volt képes új expozíció feldolgozására.	Zárja be a hibaüzenetet, majd jelölje ki és jelenítse meg egy beteg képlisťáját. Érintse meg a Ready (Készenlét) gombot, hogy kigyulladjon. Ezután ismétlje meg az expozíciós eljárást.
Amikor a panoráma-előfelvételen a CT-előfelvételi pozíció küldésének ikonjára kattint, a felvételi területet nem lehet elküldeni az egységre.	A panorámakép vízszintesen tükrözve van.	Visszatükrözéssel állítsa vissza a képet az eredeti formájára, és adja meg ismét a felvételi területet.

9.2 Hibaüzenetek

Probléma vagy hiba észlelésekor a vezérlőpanelen hibaüzenet jelenik meg.

Ha a javasolt válasz nem hoz megoldást, forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához. Jegyezze fel a hiba számát, és amikor a vállalat számára segítséget kér, adja meg.

Hibaszám	Üzenet
C1	A rögzítést végző számítógép nem áll készen.
C2	Az eszköz és a hálózati hub közti kommunikáció sebessége nem elégséges.
C3	Nincs válasz a hálózati hubtól.
C4	Nincs válasz a PC -től.
C5	Az eszköz és a rögzítőrendszer közötti hálózati hub nem támogatja a jumbo kereteket.
C6	Nincs válasz az alkalmazásszoftvertől.
C7	A számítógépben lévő hálózati csatlókártya nem támogatja a jumbo kereteket.
01	A röntgensugár-generátor túlmelegedett, ezért a képkészítés leállt. Hagyja bekapcsolva a rendszert, és várjon kb. 30 percet, hogy az egység lehűljön, majd próbálja meg újból.
02	Rendellenes visszajelzés észlelve a röntgensugár-generátor feszültségvezetékében. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
03	Hiba észlelve az inverter ventilátormotorjában. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
04	Rendellenes visszajelzés észlelve a röntgensugár-generátor előmelegítő vezetékében. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
05	A röntgensugár-generátor körében mért csőfeszültség alacsonyabb volt a megadott értéknél. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
06	A röntgensugár-generátor körében mért csőfeszültség magasabb volt a megadott értéknél. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
07	A röntgensugár-generátor körében mért csőáramerősség alacsonyabb volt a megadott értéknél. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
08	A röntgensugár-generátorban reteszelési hiba történt. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.

Hibaszmám	Üzenet
09	Aktiválódott a túlfeszültség áramköre. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
0A	Aktiválódott a túláram áramköre. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
0B	A röntgensugár-generátor áramkörében PFC-hiba történt. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
0C	Rendellenesség észlelve a röntgensugár-generátor tápellátás-szabályzójában. A képkészítés leállt. A berendezés használatának folytatásához nyomja meg az OK gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
0D	Az inverter áramköre túlmelegedett. A képkészítés leállt. Hagyja bekapcsolva a rendszert, és várjon kb. 5 percet, hogy az egység lehűljön, majd próbálja meg újból.
0E	Kommunikációs hiba a CPU és a nyomtatott áramkörök között. A működés leállt.
0F	A kart és az FPD-t vezérlő nyomtatott áramkörök nem válaszolnak. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
10	Az X és Y tengelyű motort vezérlő nyomtatott áramkör nem válaszol. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
11	A résmotort vezérlő nyomtatott áramkör nem válaszol. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
12	A kezelőpanelt vezérlő nyomtatott áramkör nem válaszol. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
13	Az emelőmotort vezérlő nyomtatott áramkör nem válaszol. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
14	Az inverter nyomtatott áramköre nem válaszol. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
15	A kefalometriai kazettát csatlakoztató nyomtatott áramkör nem válaszol. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
16	A kefalometriát vezérlő nyomtatott áramkör nem válaszol. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
17	Rendellenesség észlelve a kar forgatása során – mozgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a kar forgatómechanizmusa vagy a kar motorjának nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.

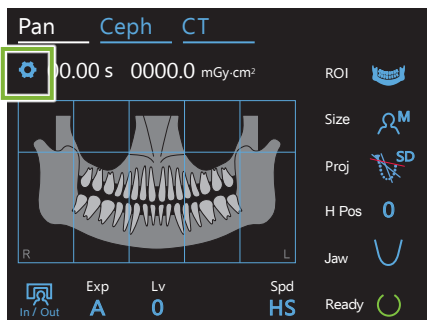
Hibaszá	Üzenet
18	Rendellenesség észlelve az X tengely működése során – mozzgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy az X tengely motorjának vagy az XY-motornak a nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
19	Rendellenesség észlelve az Y tengely működése során – mozzgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy az Y tengely motorjának vagy az XY-motornak a nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
1A	Rendellenesség észlelve a tartóelemek kezelőpaneli működtetése során – mozzgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a beteg által használandó tartóelemek emelőmechanizmusa vagy a keret motorjának nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
1B	Rendellenesség észlelve bal/jobbs irányú nyaláb működésében – mozzgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a bal/jobbs irányú nyaláb mechanizmusa vagy a keret motorjának nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
1C	Rendellenesség észlelve a vízszintes rés bal oldali működésében – mozzgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a vízszintes rés bal oldala vagy a résmotor nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
1D	Rendellenesség észlelve a vízszintes rés jobb oldali működésében – mozzgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a vízszintes rés jobb oldala vagy a résmotor nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
1E	Rendellenesség észlelve a függőleges rés felső oldali működésében – mozzgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a függőleges rés felső oldala vagy a résmotor nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
1F	Rendellenesség észlelve a függőleges rés alsó oldali működésében – mozzgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a függőleges rés alsó oldala vagy a résmotor nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
20	Rendellenesség észlelve a lapos panel függőleges mozgása során. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a kar forgatómechanizmusa vagy a kar motorjának nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
21	Rendellenesség észlelve az emelő függőleges mozzgatása során – mozzgatás leállítva. A kezelőpanel fel/le gombjait megnyomva próbálja meg újból. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy az emelő mozzgatómechanizmusa vagy a Z irányú motor nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
22	Rendellenesség észlelve a röntgensugár-generátor forgatása során – mozzgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a röntgensugár-generátor forgatómechanizmusa vagy a résmotor nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.

Hibasám	Üzenet
23	A második előfelvételi kép nem készült el.
24	A második előfelvételi kép rögzítése megszakadt.
25	A Kibocsátás kapcsolót a kép készítése közben felengedték. A képkészítés megszakadt.
26	Vészleállítás. Képkészítés közben megnyomták a Kibocsátás kapcsolót vagy a kezelőpanel egyik gombját.
27	Az egység kezdőhelyzetbe való visszatérése megszakadt. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot.
28	Vészleállítás. Ha az egységben beteg tartózkodik, kérje meg, hogy hagyja el az egységet, mielőtt továbblépne. Miután meggyőződött róla, hogy az egység biztonságosan működtethető, oldja ki a vészleállítás kapcsolót úgy, hogy jobbra elforgatja és lefelé húzza.
29	A rögzítő számítógép nem kap képadatokat. A képkészítés leállt. Ha ez az üzenet a képkészítés elején jelenik meg, az időzíteni problémára utalhat. Kérjük, próbálkozzon újból, és ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
2A	Rendellenesség észlelve a kefalometriai rés működésében – mozgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a kefalometriai rés vagy a kefalometria nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
2B	Rendellenesség észlelve a kefalometriai kazetta működésében – mozgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a kefalometriai kazetta vagy a kefalometria nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
2C	Rendellenes kommunikáció a 3DXD-vel a rögzítő számítógépen. Lehetséges, hogy az illesztőprogram nem fut vagy más módon foglalt. Ellenőrizze a szoftver állapotát a számítógépen, majd próbálkozzon újból.
2D	Rendellenes kommunikáció a DixelD-vel a rögzítő számítógépen. Lehetséges, hogy az illesztőprogram nem fut vagy más módon foglalt. Ellenőrizze a szoftver állapotát a számítógépen, majd próbálkozzon újból.
2E	Rendellenes kommunikáció a digitális kazettával. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be, és próbálja meg újból a műveletet.
2F	Az előfelvételi pozíció módosult. Újból állítsa be az előfelvételi pozíciót a rögzítő számítógépen.
30	Rendellenesség észlelve a rézszűrőváltó mechanizmus működésében – mozgatás leállítva. A kezdőhelyzetbe való visszatéréshez nyomja meg a Készenlét gombot. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a szűrőváltó mechanizmus vagy a résmotor nyomtatott áramköre meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
31	A berendezés az előfelvételi kép rögzítése után elmozdult. A pozíció már nem érvényes. Rögzítse újból az előfelvételi képet, és próbálkozzon újból.
32	A röntgensugár-generátor rövid csatlakozója nincs csatlakoztatva.
33	Túl magas pozíció egyesített kép készítéséhez. A fel/le gombbal engedje lejjebb a kart, és próbálkozzon újból.

Hibaszám	Üzenet
34	Túl alacsony pozíció egyesített kép készítéséhez. A fel/le gombbal emelje feljebb a kart, és próbálkozzon újból.
35	Rendellenesség észlelve a kar függőleges helyzetének adataiban. A fel/le gombbal engedje le a kart a legalsó pozícióba, és állítsa vissza a helyzetadatokat.
36	Nem lehet képkészítést végezni, mivel az előző kép rögzítő számítógépre való átvitele még folyamatban van. A képkészítést akkor próbálja meg újból, amikor a művelet befejeződött.
37	A kefalometriás koponyapozicionáló iránya nem egyezik a kefalometriás képkészítési üzemmóddal. Módosítsa vagy az üzemmódot, vagy a koponyapozicionáló helyzetét, majd próbálja újra.
38	A halántékstabilizálók nyitva vannak. A zavarás elkerülése érdekében gondoskodjon róla, hogy a halántékstabilizálók csukva legyenek, amikor a kar forog.
39	Rendellenesség észlelve a kar függőleges helyzetének adataiban. A fel/le gombbal emelje fel a kart a legfelső pozícióba, és állítsa vissza a helyzetadatokat.
3A	A grafikus felhasználói felület paramétereit hibásak. A készüléket kapcsolja ki, majd ismét be.
3B	Nincs röntgensugár-kibocsátás. Ha ez az üzenet egymás után többször megjelenik, lehetséges, hogy a röntgensugár-generátor meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
3C	Rendellenes maximum magasság észlelve. A megoldás érdekében végezze el az emelő betanítását. Mozgassa a kart a legalsó határhelyzetébe, és tartsa továbbra is lenyomva a le gombot legalább 5 másodpercig. Megjelenik az emelő betanítási képernyője. Kövesse a szervizkézikönyvben található útmutatást.
3D	A tartalék időzítőben észlelt rendellenesség miatt a képkészítés leállt. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
3E	Rendellenesség észlelve az inverter nyomtatott áramkörének hűtőventilátorában. Folytathatja a berendezés használatát, de a radiográfiás felvételek között tartson legalább 20 perc szünetet. Ha nem tart szünetet, az inverter áramköre túlmelegedhet. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a nyomtatott áramkör vagy a ventilátor meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
3F	Rendellenesség észlelve a röntgenfej hűtőventilátorában. Folytathatja a berendezés használatát, de a radiográfiás felvételek között tartson legalább 20 perc szünetet. Ha nem tart szünetet, a röntgenfej túlmelegedhet. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, lehetséges, hogy a röntgenfej vagy a ventilátor meghibásodott. Forduljon a helyi Morita-képviselőjéhez támogatásért.
40	Lehet, hogy nyitva van a röntgenhelyiség ajtaja. A képkészítés előtt teljesen csukja be az ajtót.
41	Rendellenes kommunikáció a DixelD-vel a rögzítő számítógépen. Lehetséges, hogy az illesztő-program nem fut vagy más módon foglalt. Ellenőrizze a szoftver állapotát a számítógépen, majd próbálkozzon újból.
42	A rögzítést végző számítógép nem áll készen.

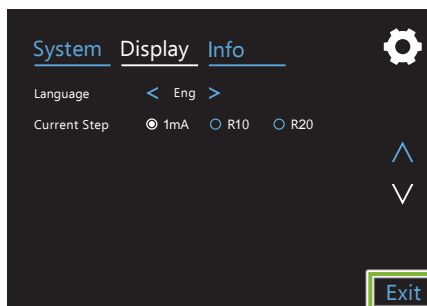
10 Egyéb beállítások

● Belépés a beállítások képernyőjére

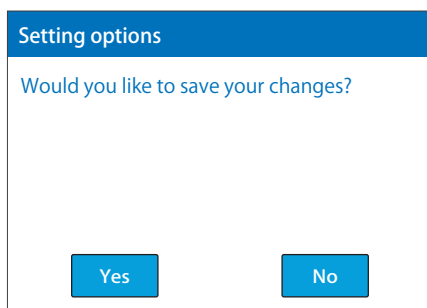


Érintse meg a Beállítások gombot a bal felső sarokban. A kijelző a beállítások menüjére vált.

● Kilépés a beállítások képernyőjéből



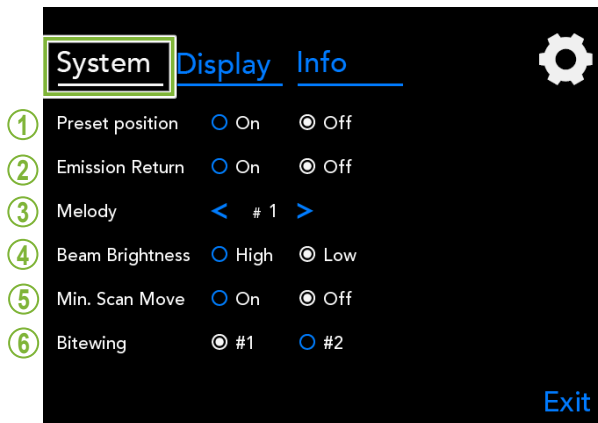
Érintse meg az Exit (Kilépés) gombot a jobb alsó sarokban. Megjelenik a „Setting options” (Beállítási lehetőségek) párbeszédpanel.



Yes (Igen) : Érintse meg ezt a gombot a beállítások mentéséhez.

No (Nem) : Érintse meg ezt a gombot a beállítások változatlanul hagyásához és az expozíciós képernyőhöz való visszatéréshez. A beállítások így azonban nem lesznek elmentve. Amikor a Főkapcsolót kikapcsolja, a beállítások visszaállnak az előző értékekre.

10.1 Rendszerbeállítások



Az egység különféle rendszerbeállításait tartalmazó menü megjelenítéséhez érintse meg a System (Rendszer) gombot.

Az aktuálisan kiválasztott beállításokat fehér kör (☉) jelöli.

1. Preset position (Előzetesen beállított pozíció)

Ebben az üzemmódban a kar és az emelő biztonságos helyre mozdítható anélkül, hogy bármely más eszközhöz hozzáérnének.

On (Be): A kar a meghatározott helyzetébe mozdul, amikor a vezérlőpanelen nyomva tartja az In/Out (Be/Ki) gombot.

⚠ VIGYÁZAT

- A művelet végrehajtása előtt mindig győződjön meg róla, hogy a terület szabad.

2. Emission Return (Kibocsátási visszaállítás)

Nyomja meg egyszer a Kibocsátás kapcsolót a kar visszaállításához, miután a beteg elhagyta az egységet.

⚠ VIGYÁZAT

- A művelet végrehajtása előtt mindig győződjön meg róla, hogy a terület szabad.

3. Melody (Dallam)

A kibocsátás közben játszott dallam kiválasztására szolgál.

- #1: Elektronikus sípolás
- #2: Für Elise (Ludwig van Beethoven)
- #3: Menüett (Johann Sebastian Bach)
- #4: 9. szimfónia (Ludwig van Beethoven)
- #5: Három katonainduló (Franz Schubert)
- #6: Hana („Virág”) (Taki Rentaro)
- #7: Török induló (Wolfgang Amadeus Mozart)
- #0: Nincs dallam

(A vezérlőegység figyelmeztető hangot ad ki.)

4. Beam Brightness (Nyaláb fényerőssége)

A nyalábok fényerősségének beállítására szolgál.

A beállítás megadása után kapcsolja ki a Főkapcsolót az aktiváláshoz.

High (Magas): Erős **Low (Alacsony)**: Halvány

5. Min. Scan Move (Min. letapogatási mozgás)

A beteg pozicionálása után a kart abba a helyzetbe mozgathatja, amelyben a szükséges expozíciós idő a legrövidebb (a legkevesebb ideig kell nyomva tartani a Kibocsátás kapcsolót), mielőtt a kezelő elhagyja a röntgenhelyiséget.

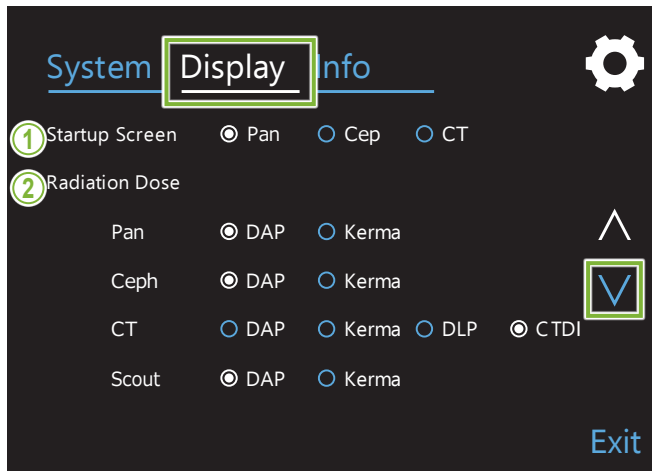
6. Bitewing (Szárnyas felvétel)

A kar forgási pályája módosítható.

#1: Ez az alapértelmezett beállítás. Ebben a beállításban minimális a fogak átfedése az őrlők területén.

#2: Az #1 beállításnál nagyobb mértékben csökkenti a fogak átfedését. Ugyanakkor az ellenkező oldali harmadik nagyőrlo vagy a fogászati protézis zavaró árnyékként jelentkezhet.

10.2 Megjelenítési beállítások



A kijelző lehetséges beállításait mutató képernyő megjelenítéséhez érintse meg a Display (Kijelző) gombot.

Az oldalak közti váltáshoz használja a jobb oldalon található „V” és „^” gombokat.

1. Startup Screen (Indítóképernyő)

Az egység bekapcsolásakor megjelenítendő képernyő kiválasztására szolgál.

2. Radiation Dose (Sugárdózis)

A sugárdózis megjelenítési módjának kiválasztására szolgál.

3. Language (Nyelv)

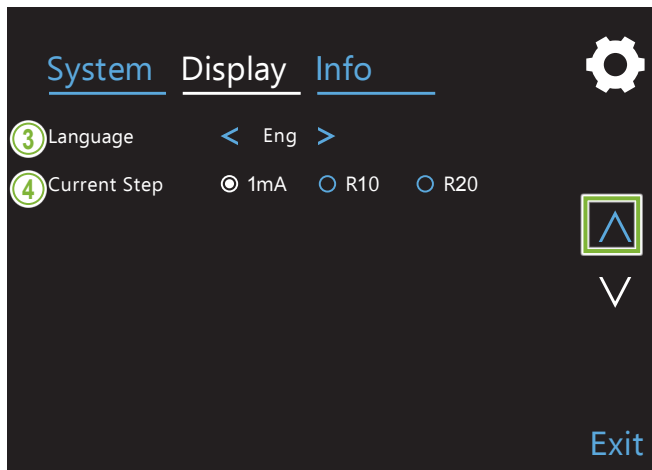
A vezérlőpanelen használt nyelv kiválasztására szolgál.

4. Current Step (Áramerősség léptetése)

Azt lehet vele beállítani, hogy a „mA” értéke milyen lépésközökben nőjön vagy csökkenjen a „+” vagy „-” gombok megnyomásakor.

R10 és R20 beállítások

R10	R20
2,00	2,00
	2,24
2,50	2,50
	2,80
3,15	3,15
	3,55
4,00	4,00
	4,50
5,00	5,00
	5,60
6,30	6,30
	7,10
8,00	8,00
	9,00
10,00	10,00



10.3 Információk

Az egységgel kapcsolatos információk megjelenítéséhez érintse meg az Info (Információ) gombot.

11 Karbantartás és átvizsgálás

■ Rendszeres átvizsgálás

- * Az orvostechikai eszköz kezeléséért, karbantartásáért és használatáért a felhasználó (pl. klinika, kórház stb.) felelős.
- * A karbantartás és átvizsgálás általában a felhasználó feladata és kötelessége, de amennyiben a felhasználó bizonyos okokból nem képes ezen feladatainak ellátására, orvosi eszközök szervizelésével foglalkozó képzett szakember segítségét is igénybe veheti. A részletekkel kapcsolatban forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához.
- * A berendezést 12 havonta át kell vizsgálni az alábbiakban felsorolt karbantartási és átvizsgálási listának megfelelően. A rendszeres átvizsgálások azonban országonként eltérők lehetnek – az átvizsgálásokat a helyi szabályozásokkal összhangban végezze.
- * A rendszeres átvizsgálási listában felsorolt alkatrészeket a kopás mértéke és a használat időtartama alapján szükség szerint cserélje.
- * Minden munkanap elején és végén ellenőrizze, hogy a Főkapcsoló be- és kikapcsolására a berendezés hiba nélkül be-, illetve kikapcsol-e.

● Rendszeres átvizsgálási lista

	Kategória	Átvizsgálendő tétel
1	Elektromos biztonság	Névleges bemeneti feszültség
		Földelőcsatlakozás
	Fő- és Vészleállító kapcsolók	Főkapcsoló
		Sugárkibocsátás és megjelölés
		Vészleállító kapcsoló
		Kar vészleállítása
2	Telepítés sértetlensége	Padlózati és fali rögzítőelemek
		Szintezés
		Csavarok szorossága
		Összes részegység rögzítése
3	Pozicionáló nyalábok	Nyalábok beállítása
		Fényerősség
4	Mechanikus működés	Kar forgása és mozgó alkatrészek
		Emelőfunkció
		Vezetékezés (kábelek)
5	Vezérlőpanel kijelzője és funkciói	Működtetőkapcsolók és -gombok
		Panel kijelzője
6	Röntgenfej	Szigetelés olajszivárgása
7	Külső megjelenés	Betegpozicionáló eszközök
		Külső felület
8	Röntgensugár-vezérlés	Feszültség szabályozás

	Kategória	Átvizsgálendő tétel
9	Panorámafelvételi funkciók	Felvételi mező
		Egyenletesség
		Sugárkibocsátás és képbeolvasás
		Kép
10	Kefalometriai felvételi funkciók (opcionális)	Panorámafelveledek bal-jobb irányú szimmetriája
		Felvételi mező
		Röntgenfej irányváltása
		Fülcsap gyűrűjének beállítása
		Egyenletesség
11	CT-felvételkészítési funkciók és teljesítmény	Kép
		Felvételi mező
		Térbeli felbontás (IEC61223-2-6)
		Zaj, szürkeárnyalatok és egyenletesség (IEC61223-2-6)
		Kontrasztfelbontás (DIN6868-151)
		Képi műtermékek (DIN6868-151)
12	Számítógépes funkciók	Betegpozicionálás (IEC61223-2-6)
		Alapvető funkciók
		Tárolás
		Hálózat

12 Hasznos élettartam, fogyó- és cserealkatrészek

A hasznos élettartam azt a normál időtartamot jelenti, ameddig az egység vagy annak önálló alkatrészei várhatóan használhatók maradnak, feltételezve, hogy a J. MORITA MFG. CORP. által előírt átvizsgálási és karbantartási eljárásokat követik.

Az alkatrészek hasznos élettartamának listája azokat az alkatrészeket sorolja fel, amelyek várhatóan elkopnak, gyengülnek vagy tönkremennek, függően a használat gyakoriságától és körülményeitől, ami nagy mértékben befolyásolja, hogy ezek az alkatrészek mennyi ideig képesek megtartani a normál teljesítményüket.

A fogyóeszközök azokat az alkatrészeket jelenti, amelyek teljesítménye elkerülhetetlenül gyengül, ezért rendszeres időközönként cserélni kell őket, és a garancia nem érvényes rájuk.

A termékre vonatkozó garancia a szállítástól számított 3 évig érvényes.

Az alkatrészek hasznos élettartamának listáján „Igen” jelöléssel szereplő alkatrészek a biztonság szempontjából kritikus fontosságúak. Ezeket az alkatrészeket a normál hasznos élettartamuk lejáratá előtt mindenképpen át kell vizsgálni és ki kell cserélni, vagy rajtuk megfelelő karbantartást kell végezni szükség szerint.

A garancia lejártá után az alkatrészeket és az elvégzett javításokat, illetve a normál hasznos élettartamukon túli alkatrészeket a felhasználónak ki kell fizetnie. Ha azonban karbantartási szerződés jött létre, akkor a fentiek ennek a szerződésnek a tartalmától függhetnek.

A rendszeres átvizsgálás és az alkatrészcserek részleteivel kapcsolatban forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához.

● Alkatrészek hasznos élettartamának listája

Alkatrészek	Normál hasznos élettartam	Biztonság szempontjából kritikus fontosságú alkatrész	Megjegyzések
Mozgó alkatrészek (a karhoz és az emelőhöz)	45 000 expozíció vagy 6 év, amelyek előbb bekövetkezik	Igen	Kábelekkel, csapágyakkal stb. együtt.
Motorok (a karhoz és az emelőhöz)	45 000 expozíció vagy 6 év, amelyek előbb bekövetkezik	N/A	
Röntgenszó *1	15 000 expozíció	N/A	
Nagyfeszültségű egység	3 év	N/A	
Röntgenérzékelő (FPD) *2	3 év	N/A	
Nyomatott áramkörök	6 év	Igen	
LCD-kijelző	6 év	N/A	
Érintőpanel, működtetőkapcsolók	3 év	N/A	
Ideiglenes stabilizáló	3 év	N/A	
Fülcsaplemez	3 év	N/A	
Nasionlemez	3 év	N/A	
Egyéb elektromos részegységek	6 év	N/A	

*1 A röntgenszó hasznos élettartama függ a vele készített expozíciók számától és hosszúságától, valamint a kimenettől (cső feszültsége és áramerőssége) és az expozíciók közötti időtartamtól. Ezen tényezők közül a legkritikusabb az expozíciók száma, ami az anód gyengüléséhez vezet. Az anód fokozatos minőségi gyengülésével a kimenet stabilitása megszűnik, és az áramkörvédelmi rendszer hibákat fog észlelni, ezért a sugárkibocsátást meg fogja szakítani.

*2 Az FPD hasznos élettartama elsősorban a használat helyének környezeti körülményeitől (hőmérséklet és páratartalom), valamint az általa vett röntgensugárzás összesített mennyiségétől függ. A vett röntgensugárzás összesített mennyiségének növekedésével az érzékelő érzékenysége fokozatosan gyengül. A magas páratartalom szintén a teljesítmény romlásához vezethet. A félvezető röntgensugárzás okozta teljesítményromlása és az önálló félvezetőegységek közötti eltérések miatt az érzékelő egyes részei veszíthetnek az érzékenységből. Az érzékenység gyengülése a rendszeres átvizsgálások során elvégzett érzékenyséگیgyenlítéssel és kalibrálással bizonyos mértékig orvosolható, de az érzékenység részleges gyengülése nem mindig korrigálható.

● Fogyóeszközök

Alkatrészek	Kódszám	Csere gyakorisága	Biztonság szempontjából kritikus fontosságú alkatrész	Megjegyzések
Szájterpesz	6270750	Egyszer használatos	Igen	Fertőzések elkerülése érdekében.
Ráharapóblokkhoz való huzat	6211120	Egyszer használatos	Igen	Fertőzések elkerülése érdekében.
Álltámaszhoz való eldobható huzat	6215001	Egyszer használatos	Igen	Fertőzések elkerülése érdekében.
Álltámasz	6215031	1 év, illetve ha megkarcolódik vagy megsérül.	Igen	
Ráharapóblokk	6215041	1 év, illetve ha megkarcolódik vagy megsérül.	Igen	
Felsőajak-tartó	6215043	1 év, illetve ha megkarcolódik vagy megsérül.	N/A	
Fülcsap	6290325	1 év, illetve ha megkarcolódik vagy megsérül.	N/A	
Kézlemez	6293013	1 év, illetve ha megkarcolódik vagy megsérül.	N/A	

● Cserealkatrészek

Kódszám	Megnevezés	Műszaki jellemzők	Műszaki jellemzők	Menny.
6112442	Főbiztosíték (120 VAC egység)	25 A, 250 V	Gyors működési, nagy megszakítóképességű, méret: 6,4 × 31,8 mm (0,25 × 1,25 hüvelyk)	1
6112473	Főbiztosíték (220–240 VAC egység)	10 A, 250 V	Gyors működési, nagy megszakítóképességű, méret: 5 × 20 mm	1

A biztosíték cseréjét képesített személy végezheti. A felhasználó önállóan nem cserélheti ki a biztosítékot.

FIGYELEM

- A főbiztosíték az oszlop jobb alsó oldalán lévő varisztorpanelen található, és akkor is áram alatt marad, amikor a Főkapcsolót kikapcsolják.
Az áramütés elkerülése érdekében szervizelés előtt mindenképpen kapcsolja le a megszakítót.

● Szerviz

A Veraview X800 javítását és szervizelését az alábbiak végezhetik:

- A J. MORITA világszerte megtalálható leányvállalatainak technikusai.
- Jogosult J. MORITA forgalmazók alkalmazásában álló és a J. MORITA speciális képzésében részesült technikusok.
- A J. MORITA speciális képzésében részesült technikusok és engedélyével rendelkező technikusok.

A kapcsolási rajzokat, alkatrészlistákat, leírásokat, kalibrálási utasításokat és egyéb információkat kérésre, kizárólag a J. MORITA engedélyével rendelkező szervizszemélyzet számára bocsátjuk rendelkezésre ezen alkatrészek javításához.

13 Műszaki leírás

*A műszaki jellemzők a fejlesztések miatt értesítés nélkül módosulhatnak.

13.1 Műszaki jellemzők

Termék neve	Veraview X800
Modell	X800
Rendeltetés	<p>A Veraview X800 rendeltetése szerint tomográfiás panorámafelvevételekhez használható, beleértve a lineáris tomográfiát és átnézeti képeket (scanogram), a kefalometriás radiográfiát és a kúp alakú sugárnyalábot alkalmazó komputertomográfiát.</p> <p>A Veraview X800 egy extraorális forrású röntgenegység, amely egy ionizáló sugárzásnak kitett röntgenkép-érzékelő révén a fogak és a fej radiográfiás vizsgálatára, valamint a fogak, az állkapocs, az orális anatómia, az állkapocsízület és a koponya – azon belül a dento-maxillofaciális régiók –, valamint érettségi vizsgálatokhoz a kéz diagnosztikájára alkalmas.</p> <p>A készülék kúp alakú röntgennyalábot vetít egy lapospaneles érzékelőre, és a vizsgált volumetrikus képet úgy rekonstruálja, hogy az 2D-s és 3D-s megjelenítő állomásokon megtekinthető legyen.</p> <p>A készüléket fogorvosok és más, jogszabály szerinti képesítéssel rendelkező szakemberek használhatják gyermek és felnőtt korú betegeknél.</p>
Áramütés elleni védelem szerinti besorolás	I. osztály
Áramütés elleni védelmi fokozat az alkalmazott alkatrésze	B típusú áramvezetés nélküli csatlakozással nem rendelkező alkalmazott részegység esetén
B típusú alkalmazott alkatrészek	Ideiglenes stabilizáló, álltámasz, ráharapóblokk, felsőajak-tartó, betegfogantyú Fülcsap, nasionlemez, kézlemez (a kefalometriai egységhez)
Egyszer használatos tételek	Szájterpeszek, az álltámaszhoz és a ráharapóblokkhoz való eldobható huzatok
Vízbejutás elleni védelem	IPX0
Üzem mód	Nem folyamatos üzem, pillanatnyi üzem az USA és Kanada esetében
Üzemi tengerszint feletti magasság:	Max. 3 000 m
Röntgenfej (nagyfeszültségű eszközzel együtt)	
Röntgencső	D-054SB vagy D-051SB
A röntgencső gyártója	TOSHIBA vagy Canon
Névleges fókuszpont	0,5
Célszög	5°
Fókuszpont anyaga	Volfrám
Teljes szűrés	Saját szűrés: Min. 2,5 mmAl, 75 kV/HVL 3,5 mmAl Kiegészítő szűrő: 0,2 mmCu (9,6 mmAl, 75 kV/HVL 3,5 mmAl) Kiegészítő szűrő jelölt helye: Vezérlőpanel
Nyaláb minősége (HVL)	Min. 3,6 mmAl 100 kV-on Min. 3,2 mmAl 90 kV-on Min. 2,9 mmAl 80 kV-on Min. 2,5 mmAl 70 kV-on Min. 2,2 mmAl 60 kV-on

Indítás	Előmelegített
Rektifikáció	Egyenáramú módszer
Hűtés módja	Olajhűtés
Szivárgó sugárzás	Max. 1,0 mGy 1 m távolságnál ^{*1}
Referenciaterhelési feltételek	<p>Panorámafelvetelek 90 kV, 540 mAs (90 kV, 9 mA 1:59 kitöltési tényezővel, pl. 7,4 mp kibocsátás 7 perc 17 mp szünettel)</p> <p>CT-felvétel 100 kV, 480 mAs (100 kV, 8 mA 1:59 kitöltési tényezővel, pl. 9,4 mp kibocsátás 9 perc 15 mp szünettel)</p> <p>Kefalometriás felvétel 100 kV, 600 mAs (100 kV, 10 mA 1:59 kitöltési tényezővel, pl. 6 mp kibocsátás 5 perc 54 mp szünettel)</p>
Az egység műszaki jellemzői	
Cső feszültsége	60–100 kV 5 kV-os lépésekben Pontosság: Megjelenített érték $\pm 10\%$ (A részleteket lásd az egyes üzemmódoknál.)
	Ukrajna
Cső áramerőssége	2–10 mA 1 mA-es, R10-es vagy R20-as lépésekben Pontosság: Megjelenített érték $\pm 20\%$ (A részleteket lásd az egyes üzemmódoknál.)
Expozíciós idő	Pontosság: Megjelenített érték $\pm(5\% + 50 \text{ ms})$ (A részleteket lásd az egyes üzemmódoknál.)
Levegőkerma megismételhetősége	Variációs együttható: Max. 0,05
Kitöltési tényező	1:59 (maximum besugárzási idő: 18,5 mp., minimum köztes idő: 18 perc 12 mp.)
Röntgenmező	Automatikusan beállítva a felvét elkészítési üzemmód kiválasztásakor.
Dózisinformációk	<p>Felhasználó által választható Panoráma, kefalometria, előfelvétel: DAP (dózis-felület szorzat, Dose Area Product) vagy levegőkerma CT: DAP (dózis-felület szorzat, Dose Area Product), levegőkerma, CTDI (volumetrikus CT-dózisindex, CT Dose Index), DLP (dózis-hossz szorzat, Dose Length Product)</p> <p>A vezérlőpanelen megjelenítve Pontosság: Megjelenített érték $\pm 50\%$ * * A helyi követelmények elsőbbséget élveznek, ha jogszabály követeli meg.</p>
Elsődleges védőárnyékolás	2,2 mmPb (panoráma, CT), 3,0 mmPb (kefalometriai egység)
Gyengítési egyenérték	Külső burkolat a képképző-érzékelő előtt: max. 1,2 mmAl
Betegpozicionálási módszer	Lézeres, panoráma-előfelvétel (A részleteket lásd az egyes üzemmódoknál.)
Pozicionáló lézer	1. osztály (IEC 60825-1: 2014) Max. 0,39 mW, 655 vagy 670 nm
Kibocsátás kapcsoló	Éberségi kapcsoló

^{*1} Az érték nem sugárdózis, hanem egy kumulatív, óránkénti dózis, amely figyelembe veszi a kitöltési tényezőt.

Méretetek			
Főegység	Panorámaegység	Hosszú oszlop: Sz1 400 × Mé1 200 × Ma2 325 mm Rövid oszlop: Sz1 400 × Mé1 200 × Ma2 185 mm	
	kefalometriai egységgel	Hosszú oszlop: Sz2 000 × Mé1 200 × Ma2 325 mm Rövid oszlop: Sz2 000 × Mé1 200 × Ma2 185 mm	
Vezérlőegység		Sz120 × Mé60 × Ma120 mm	
Telepítési helyigény és tömeg			
Telepítési helyigény	Panorámaegység	1,32 m ²	
	kefalometriai egységgel	2,6 m ²	
Tömeg	Panorámaegység	Hosszú oszlop: Kb. 190 kg Rövid oszlop: Kb. 185 kg	
	kefalometriai egységgel	Hosszú oszlop: Kb. 225 kg Rövid oszlop: Kb. 220 kg	
Tápellátási követelmények			
Névleges bemeneti feszültség* ²		120 VAC	220–240 VAC
Frekvencia		50–60 Hz egyfázisú	50–60 Hz egyfázisú
Hálózati feszültség szabályzása		Max. 8%	Max. 8%
Hálózati feszültség tartománya (a hálózati feszültség szabályzásával)		108–132 VAC	198–264 VAC
Bemenet	Üzemi	2,0 kVA	2,0 kVA
	Készenléti	0,2 kVA	0,2 kVA
Tápegység látszólagos ellenállása		0,5 Ω	0,5 Ω
Túláram miatti kioldás az elosztópanelnél* ³		20 A, földszivárgás elleni védelmi megszakító	15 A, földszivárgás elleni védelmi megszakító
Csatlakozás a hálózati tápellátáshoz		Állandó csatlakozás	
Maximum hálózati áram (csak az USA-ban)		18,5 A	
Maximum hálózati áram technikai tényezője (csak az USA-ban)		Csak panoráma és CT: 90 kV, 9 mA kefalometriai egységgel: 100 kV, 10 mA	
⚠ FIGYELEM			
• Az áramütés kockázatának elkerülése érdekében a berendezést kizárólag védőföldeléssel szabad a hálózati tápellátáshoz csatlakoztatni.			
Környezeti adatok			
Üzemi feltételek			
Környezeti hőmérséklet tartománya		+10 °C – +35 °C	
Páratartalom		30%–75% (kondenzáció nélkül)	
Légköri nyomás tartománya		70 kPa–106 kPa	
Szállítási és tárolási feltételek			
Környezeti hőmérséklet tartománya		-10°C – +50°C	
Páratartalom		20%–80% (kondenzáció nélkül)	
Légköri nyomás tartománya		50 kPa–106 kPa	

*² Kiemelt országok:
• 120 VAC: USA és Kanada
• 220–240 VAC: EU-országok

*³ Az elosztópanelen megszakítót kell alkalmazni. Javasolt egy csak ehhez az egységhez tartozó megszakítót bekötni.

Panorámafelvetelek		
Cső áramerőssége és feszültsége	2–10 mA: 60–80 kV 5 kV-os lépésekben 2–9 mA: 85 és 90 kV	
Expozíciós idő	Lásd a vezérlőpanelen megjelenő értéket. Max. 18,5 mp.	
Automatikus expozíció	Beállítási tartomány	-4 – 6 (11 lépés)
	Cső feszültségének tartománya	60–90 kV
	Cső áramerősségének tartománya	2–10 mA
	Levegőkerma megismételhetősége	Variációs együttható max. 0,05
	Az automatikus expozíció csak panorámafelvetelekhez használható.	
Nagyítás	1,3 ×	
Fókuszpont és képérzékelő távolsága	600 mm	
Képmínőség	Vonalpárfelbontás: min. 2,5 VP/mm Alacsony kontrasztú felbontás: min. átmérő 2,0 mm HS esetén, min. átmérő 1,0 mm HR esetén	
CT-felvetelek		
Cső áramerőssége és feszültsége	Normál: 2–10 mA: 70, 75 és 80 kV 2–9 mA: 85 és 90 kV 2–8 mA: 95 és 100 kV	
	Sugárdózis-csökkentés (DR): 3–10 mA: 70, 75 és 80 kV 3–9 mA: 85 és 90 kV 3–8 mA: 95 és 100 kV	
Expozíciós idő	Lásd a vezérlőpanelen megjelenő értéket. Max. 17,9 mp.	
Névleges elektromos teljesítmény	0,8 kW (100 kV, 8 mA, 0,5 mp.)	
Látómező (FOV)	Ø40 × H40 mm, Ø40 × H80 mm, Ø80 × H40 mm, Ø80 × H50 mm, Ø80 × H80 mm, Ø100 × H40 mm, Ø100 × H50 mm, Ø100 × H80 mm, Ø150 × H50 mm, Ø150 × H75 mm, Ø150 × H140 mm	
Fókuszpont és képérzékelő távolsága	600 mm	
Képmínőség	MTF: min. 2 LP/mm SD esetén, min. 2,5 LP/mm HR esetén	
Geometriai pontosság	Max. ±0,5 mm és ±2 fok a röntgen fókuszszíkjában	
Kefalometriai felvételek (opcionális)		
Cső feszültsége	60–100 kV 5 kV-os lépésekben	
Cső áramerőssége	2–10 mA: Kivéve oldalirányú expozíciónál részletességki-egyenlítés használata esetén.	
	Áramerősség variabilitásának programozott szabályozása: LA, részletességkiegyenlítés használatban.	
Expozíciós idő	Lásd a vezérlőpanelen megjelenő értéket. Max. 6,1 mp	
Nagyítás	1,1 ×	
Fókuszpont és képérzékelő távolsága	1 650 mm	
Képmínőség	Vonalpárfelbontás: min. 2,5 VP/mm Alacsony kontrasztú felbontás: min. átmérő 2,5 mm	
Geometriai pontosság	Max. ±2% a keresztmetszet hosszában a fókuszponttól mért 1,5 m távolságra	

* Mivel a panorámafelvetelek képrétegfelvetelek, a panorámaképen mért távolságok nem egyenlőek a tényleges távolságokkal.

* Az egyes konkrét országok csőfeszültségre vonatkozó előírásaival kapcsolatban lásd a „Cső feszültsége” című részt „Az egység műszaki jellemzői” szakaszban.

13.2 Számítógépekre és számítógépekhez csatlakoztatott egyéb eszközökre vonatkozó követelmények

1. A Veraview X800 tesztelése során bizonyítást nyert, hogy a készülék az elektromágneses zavarok tekintetében megfelel az IEC 60601-1-2:2014 orvostechikai eszközökre előírt határértékeinek.

Ezek a határértékek úgy lettek meghatározva, hogy a jellemző gyógyászati célú telepítések esetében észszerű védelmet nyújtsanak a káros interferenciákkal szemben.

Ez a berendezés rádiófrekvenciás energiát generál és használ, illetve ennek kisugárzására képes, ezért ha a telepítése és használata nem az utasítások szerint történik, akkor a környezetében lévő más eszközökben káros interferenciát okozhat. Nincs azonban garancia arra, hogy egy konkrét telepítés esetében biztosan nem keletkezik interferencia.

Ha a berendezés mégis káros interferenciát okoz más eszközökben – amit a berendezés ki- és bekapcsolásával lehet megállapítani –, akkor a felhasználó számára javasolt, hogy az alábbiak közül egy vagy több intézkedést megtéve próbálja meg korrigálni az interferenciát:

- A vevőeszköz tájolásának vagy elhelyezésének módosítása.
- A berendezések közti elválasztás növelése.
- A berendezés csatlakoztatása olyan aljzathoz, amely más áramkörön van, mint amelyhez a másik (vagy többi) eszköz csatlakozik.
- Segítségkérés a legközelebbi J. MORITA OFFICE irodától, illetve a vállalat képviselőjétől vagy forgalmazójától.

2. Az analóg és digitális csatolófelületekhez csatlakoztatott alábbi berendezéseknek a rájuk vonatkozó IEC szabványok (vagyis adatfeldolgozó eszközök esetén az IEC 60950-1 vagy az IEC 62368-1, orvostechikai berendezések esetén pedig az IEC 60601-1) szerinti tanúsítással kell rendelkezniük.

Aki a jelbemeneti vagy a jelkimeneti részre kiegészítő eszközt csatlakoztat, orvostechikai elektromos rendszert alakít ki, és ebből következően felelős azért, hogy a rendszer megfeleljen az IEC 60601-1 követelményeinek. Bizonytalanság esetén forduljon a legközelebbi J. MORITA OFFICE irodához, illetve a vállalat képviselőjéhez vagy forgalmazójához.

* Az alábbi eszközök némelyike műszaki problémákat okozhat a Veraview X800 berendezésben. A megfelelő berendezések és csatlakozások kiválasztásához kérjen segítséget a legközelebbi J. MORITA OFFICE irodától.

⚠ Az alábbi eszközöket – a hálózati hub kivételével – nem szabad a sugárvédelmi területen belül vagy a betegkörnyezetben elhelyezni. Ha a hub megfelel az IEC60601-1, IEC60950-1 vagy IEC 62368-1 szabványoknak, és a készülékház szivárgóárama megfelel az IEC 60601-1 szabványnak. Telepítés után ellenőrizze, hogy a szivárgóáram nem haladja-e meg az IEC 60601-1 szerinti szinteket.

* Ha a fentiek nem teljesülnek, akkor az alábbi eszközöket a Veraview X800 berendezéstől több mint 1,5 méter távolságra kell elhelyezni.

* A kezelő nem érintheti meg a LAN-csatlakozót, miközben a beteghez ér.

* A Veraview X800 berendezést saját, különálló tápellátáshoz kell csatlakoztatni. A számítógépeket és bármely egyéb külső eszközt TILOS ugyanahhoz a tápellátáshoz csatlakoztatni, mint a Veraview X800 berendezést.

⚠ FIGYELEM

- Kizárólag orvostechikai elektromos rendszer részeként vagy ilyen rendszerrel kompatibilisként meghatározott elemeket csatlakoztasson.
- A rendszer tápellátásához ne használjon többaljzatos hordozható elosztót vagy hosszabbítókábelt.

* A számítógépeket és bármely egyéb külső eszközt az IEC 60601-1 előírásai szerint kell csatlakoztatni.

* Az IEC 60950 szabványnak (minimum követelményeknek) nem megfelelő eszközöket tilos a rendszerhez csatlakoztatni, mivel veszélyeztethetik az üzembiztonságot.

* A számítógépeket és bármely egyéb külső eszközt a gyártói utasítások szerint kell tisztítani.

* A számítógépeket és bármely egyéb külső eszközt a gyártói utasítások szerint kell szállítani, tárolni és üzemeltetni.

■ Egyéb rendszerkövetelmények

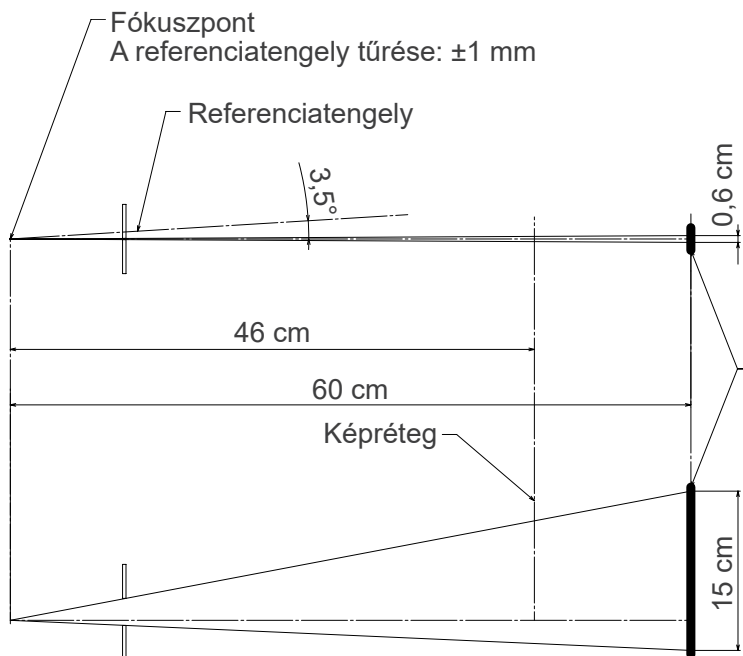
● Hardver

Windows-alapú személyi számítógép (minimum követelmények)	
Operációs rendszer	Microsoft Windows 7, 64 bit, Service Pack 2 szervizcsomaggal
CPU	Intel® Xeon vagy magasabb teljesítményű, illetve ezzel kompatibilis
Memória	RAM: minimum 8 GB
HDD	HDD: 100 GB vagy több javasolt
Videokártya	1024 × 768 képpontos felbontás és 24 bites színmélység
Hálózati protokoll	TCP/IP statikus IP-címmel
Hálózati csatlófelület	Univerzális 1 G BASE-T Ethernet NIC a belső csatlakozáshoz
Egyéb	Hálózati kártya, DVD-meghajtó
Monitor	17 hüvelykes TFT LCD 16 millió szín 1024 x 768 képpont vagy több
Normál	IEC60950-1, IEC 62368-1 vagy IEC60601-1 EMD-szabályozás Kapcsolódó UL-szabvány (kiegészítés az USA esetében) Kapcsolódó C-UL-szabvány (kiegészítés Kanada esetében) Helyi szabályozások
Hálózati hub	
Műszaki jellemzők	1000BASE-T kompatibilis 5 port vagy több Jumbo keret (csomag) támogatása
Normál	IEC60950-1 vagy IEC 62368-1 ha nem betegkörnyezetben használják IEC60601-1 vagy IEC60950-1 vagy IEC 62368-1 az IEC 60601-1 előírásainak megfelelő szivárgóárammal. EMD-szabályozás Kapcsolódó UL-szabvány (kiegészítés az USA esetében) Kapcsolódó C-UL-szabvány (kiegészítés Kanada esetében) IEEE802.3x Helyi szabályozások
Javasolt példa	NETGEAR GS105E
Hálózati csatlókártya	
Modell	Intel® PRO/1000 GT adapter asztali számítógéphez Intel® Gigabit CT adapter asztali számítógéphez
Tárolóeszközök	DVD-R lemezmeghajtó javasolt
Normál	IEC60950-1 vagy IEC 62368-1, ha nem a beteg közelében használják EMD-szabályozás Kapcsolódó UL-szabvány (kiegészítés az USA esetében) Kapcsolódó C-UL-szabvány (kiegészítés Kanada esetében) Helyi szabályozások
A számítógéphez csatlakoztatott egyéb berendezések	
Normál	IEC60950-1 vagy IEC 62368-1, ha nem a betegkörnyezetben használják EMD-szabályozás Kapcsolódó UL-szabvány (kiegészítés az USA esetében) Kapcsolódó C-UL-szabvány (kiegészítés Kanada esetében) Helyi szabályozások
LAN-kábel	Árnyékolatlan, csavart érpárú kábel RJ-45 csatlakozókkal, Cat. 5e szerint, kevesebb mint 2 m hosszúsággal.

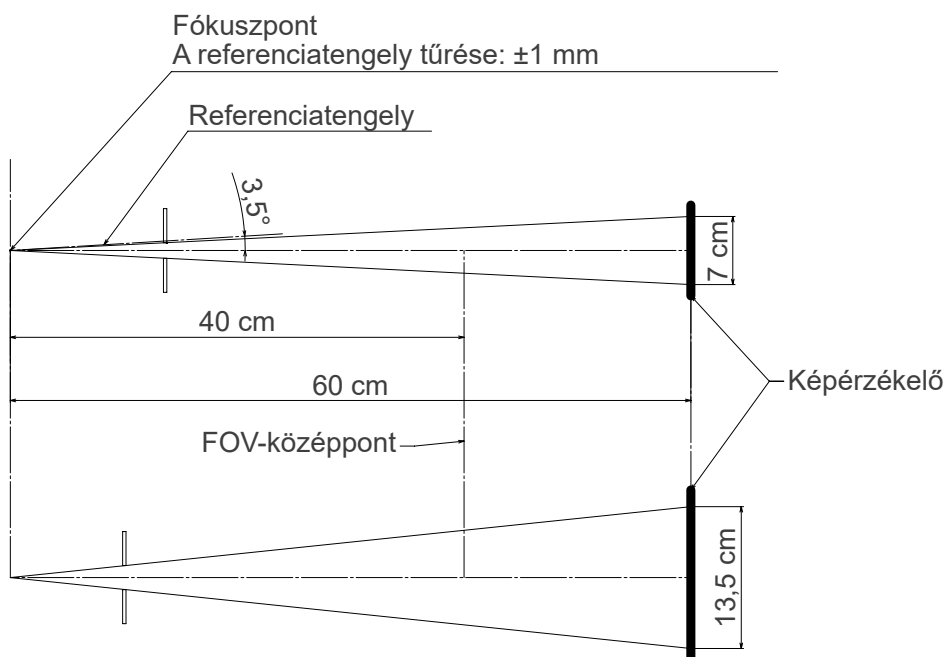
Alkalmazásoftver: A képfeldolgozáshoz, illetve az adatbázishoz az alkalmazásoftvert a J. MORITA. MFG. CORP. biztosítja. A softvert a fentiekben meghatározott Windows-alapú számítógéppel kell használni. Meg kell felelnie a 93/42/EGK irányelvnek (az EU-ban), az IEC62304 és a 21 CFR előírásainak (az USA-ban), illetve az orvostechikai eszközökre vonatkozó előírásoknak (Kanadában).

13.3 A fókuszpont, a röntgensugár és a képérzékelő viszonya

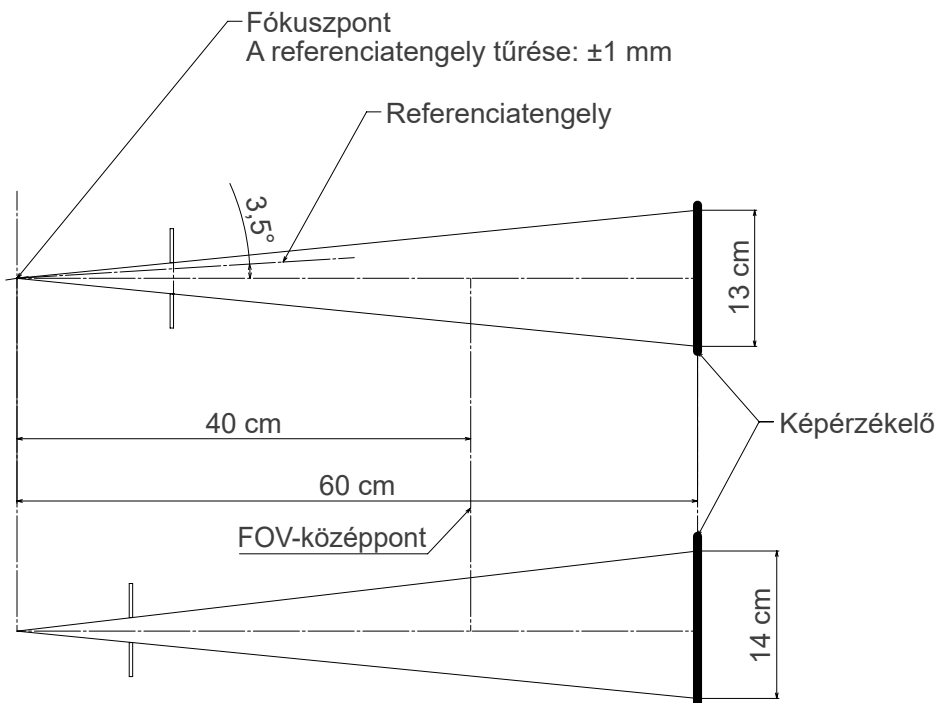
■ Panorámaegység



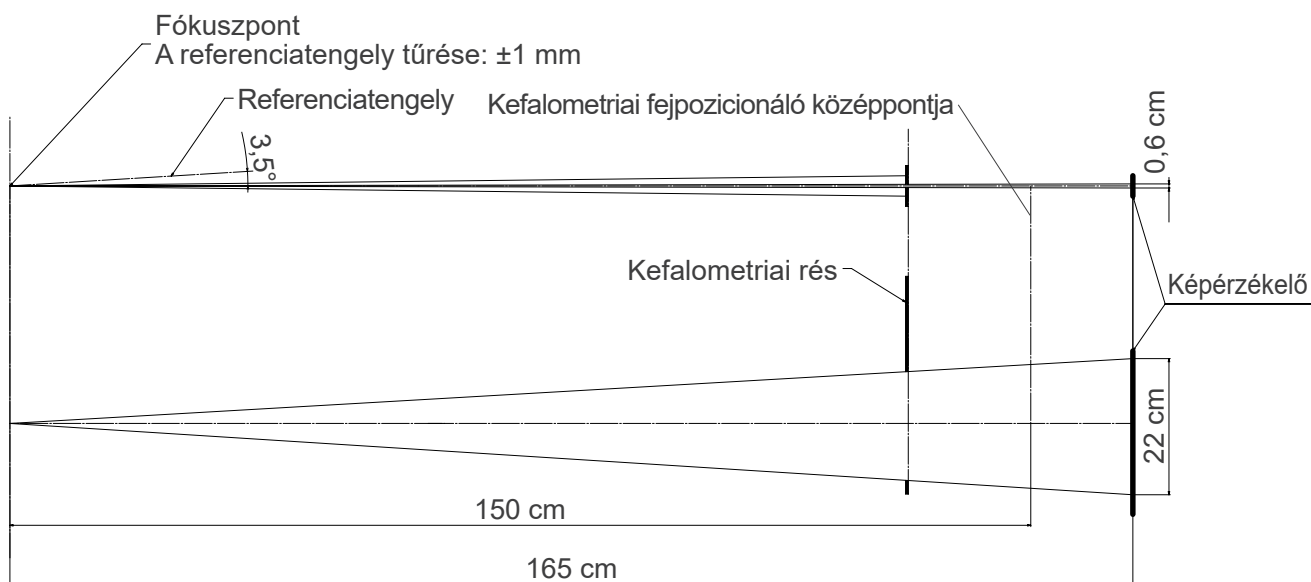
■ CT Ø40 × H80



■ CT Ø80 × H80



■ Kefalometria

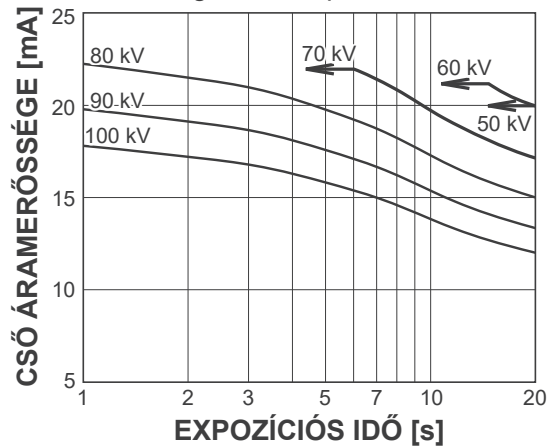


13.4 Cső minősítési diagramjai

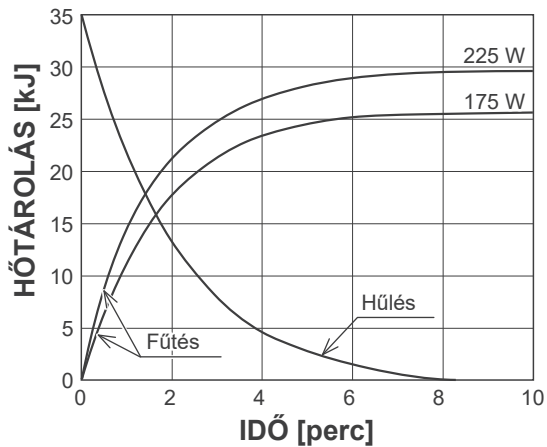
■ D-054SB

● Maximumok minősítési diagramja (abszolút maximumok minősítési diagramja)

Állandó potenciálú nagyfeszültségű generátor
Névleges fókuszpontérték: 0,5



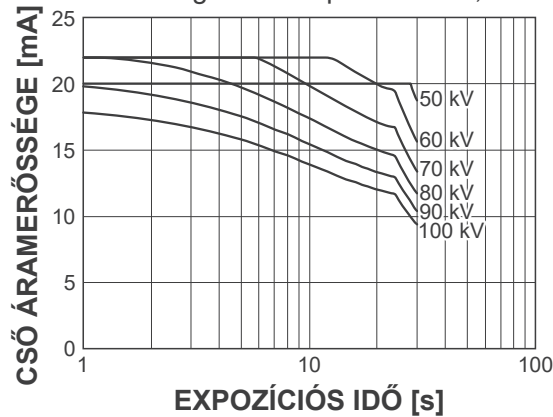
● Anód felfűtési / lehülési görbéje



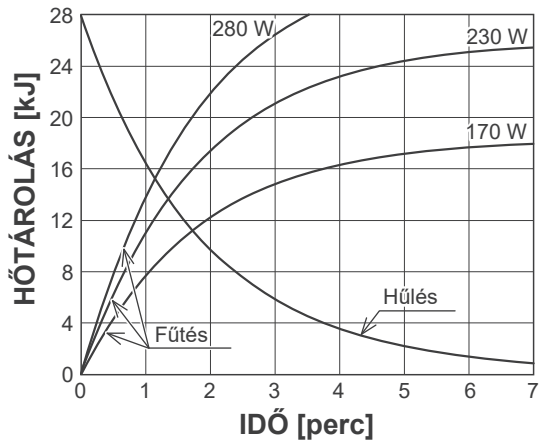
■ D-051SB

● Maximumok minősítési diagramja (abszolút maximumok minősítési diagramja)

Állandó potenciálú nagyfeszültségű generátor
Névleges fókuszpontérték: 0,5

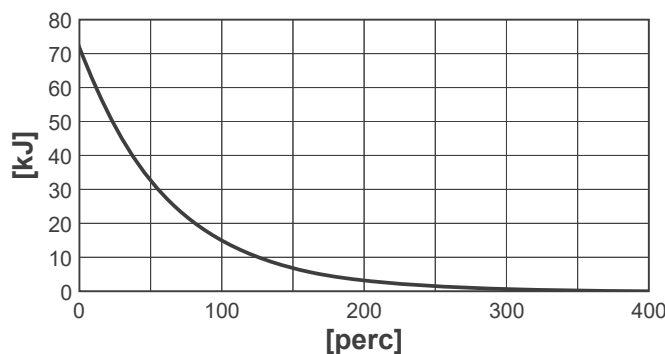


● Anód felfűtési / lehülési görbéje



■ Röntgenső házának hűlési görbéje

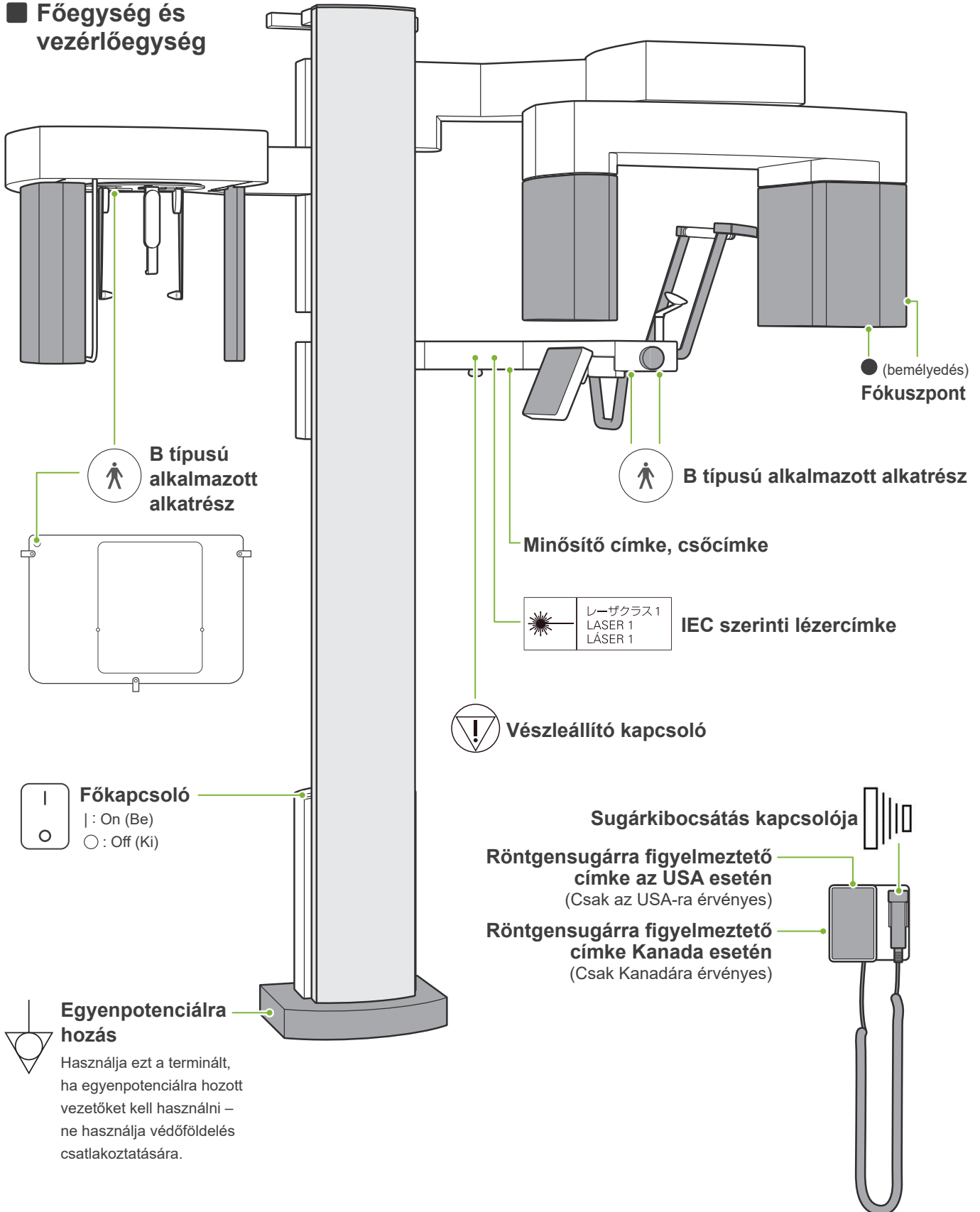
● Hűlési görbe




13.5 Szimbólumok és jelölések

* Lehetséges, hogy a dokumentum nem alkalmazza mindegyik szimbólumot.

■ Főegység és vezérlőegység



■ Minősítő címke, csőcímke és Használati útmutató

 Sorozat szám	 Ország vagy régió (Országnevek: Megfelel az Európai Unióra vonatkozó ISO 3166-1 szerinti alpha-3 kódoknak)
 Gyártó	 (Példák) A kód mellett feltüntetett leírás a csak az adott országra vagy régióra vonatkozó szabályozásoknak való megfelelés jelzése.
 Gyártás dátuma	
 GS1 adatmátrix	 CE(0197)-jelölés (Csak az EU-ra érvényes) Megfelel a 93/42/EGK európai irányelvnek. CE-jelölés (Csak az EU-ra érvényes) Megfelel a 2011/65/EU európai irányelvnek.
 Orvostechnikai eszköz	
 Egyedi eszközazonosító	 WEEE-jelölés (Csak az EU-ra érvényes) Megfelel a WEEE irányelvnek.
 Tájékozódjon a használati útmutatóból	 A 93/42/EGK európai irányelv alapján EU-engedéllyel rendelkező képviselő (Csak az EU-ra érvényes)
 Váltóáram	 cTUVus tanúsító jelölés (Csak az USA-ra és Kanadára érvényes)

● A minősítő címkén és a csőcímkéken közölt elemek

* A részleteket lásd: „13.1 Műszaki jellemzők” (114. o.).

Minősítő címke

Röntgenrendszer

Model: Modellkód

Input: Bemeneti feszültség, frekvencia és üzemi teljesítmény

Duty Cycle: Kitöltési tényező

Tube Voltage: Röntgenső max. feszültsége

Tube Current: Röntgenső max. áramerőssége

Nom. Focal Spot Value: Névleges fókuszpontérték

Inherent Filtration: Min. saját szűrés

2D-s vonalkód a jobb alsó sarokban:
Címke kódja

Csőcímke

Röntgenső

Model: Modellkód

Anode : Sorozatszám

: Gyártó

Cső készülékházának egysége

Model: Modellkód

: Sorozatszám

: Gyártó

2D-s vonalkód a jobb alsó sarokban:
Címke kódja

* Az ezen az oldalon bemutatott szimbólumok némelyike is szerepelhet.

■ Csomagolás



Ezzel az oldalával
felfelé



Tartsa esőtől távol



Páratartalom-korlátozás



Törékeny



Hőmérsékleti korlátozás



Légköri nyomás korlátozása



Ne használja fel újból
(Áltámaszhoz való eldobható
huzat stb.)

Rx Only

Vigyázat:

A szövetségi jogszabályok értelmében ez az eszköz kizárólag fogorvos vagy engedéllyel rendelkező egészségügyi szakember által vagy megrendelésére értékesíthető. (Csak az USA-ra érvényes)

QTY.



Csomagolási egység



Importőr



Forgalmazó



12-3-4-5-6789012

Az orvostechnikai eszköz thaiföldi regisztrációs száma

(A 12 számjegyből álló mintaszám csak bemutatásként került feltüntetésre.)

USA

EU

(Examples)

Ország vagy régió

(Országnevek: Megfelel az Európai Unióra vonatkozó ISO 3166-1 szerinti alpha-3 kódoknak)

A kód mellett feltüntetett leírás a csak az adott országra vagy régióra vonatkozó szabályozásoknak való megfelelés jelzése.

13.6 Orvostechnikai eszközök hulladékba helyezésével kapcsolatos szabványok és eljárások

Az esetlegesen fertőzött orvostechnikai eszközöket a felelős orvosnak vagy egészségügyi intézménynek fertőtlenítenie kell, majd egy, a szabványos, illetve a különleges kezelést igénylő ipari hulladékok kezelésére engedéllyel és minősítéssel rendelkező megbízott személynek kell azt ártalmatlanítania.



Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a leselejtezett elektromos és elektronikus berendezéseket tilos a nem válogatott háztartási hulladékba helyezni, és elkülönítve kell gyűjteni. A részletekkel kapcsolatban forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához.

13.7 Szabványok szerinti közlések

■ 21 CFR

- **Vigyázat:** A szövetségi jogszabályok értelmében ez az eszköz kizárólag fogorvos vagy engedéllyel rendelkező egészségügyi szakember által vagy megrendelésére értékesíthető. (Csak az USA-ra érvényes)

■ Az IEC 60601-1 kísérő és speciális szabványai

- **Dózisinformációkhoz használt tesztfantomok:**
Levegő állapota (fantomok nélkül) DAP-hoz, levegőkerma
CTDI-fantom, átmérő: 160 mm IEC 60601-2-44 szerint
- **Doziméter:** A fantom nélkül kalibrált dozimétert a doziméter kezelési útmutatói szerint használja. Egyes doziméterek kalibrálása fantomokkal történik.
- **Meghatározott eljárás:** Az állkapcsot pozicionáló eszközöket (álltámasz stb.) el kell távolítani, és az ideiglenes stabilizálókat be kell csukni.
- **A levegőkerma becsléshez használt módszer:** A besugárzási mező közepénél a képérzékelő első külső burkolatára egy dozimétert (félvezető érzékelőt) kell helyezni. A távolsági konverzióhoz a doziméter és a képérzékelő felülete közti távolságot kell figyelembe venni (a külső burkolat és a képérzékelő közti távolság 12 mm). Ionizációs kamrával végzett mérés esetén a visszaverődő sugárzást ki kell vonni.
- **A dózis-felület szorzat becsléshez használt módszer:** DAP- (dózis-felület szorzat, Dosage Area Product) mérővel mérve. A DAP-mérőt panoráma és CBCT üzemmódok esetén a röntgenfej elejéhez, kefalometria esetén pedig a másodlagos rés hátuljához kell helyezni. Ügyeljen rá, hogy ne essen le, és a vezetékai megfelelően legyenek elvezetve.
- **A betegdózist befolyásoló terhelési tényező:** Röntgenső feszültsége, röntgenső áramerőssége, expozíciós idő, röntgenmező (FOV)
- **A sugárzási minőséget befolyásoló terhelési tényező:** Cső feszültsége
- **A levegőkerma referenciaértékét befolyásoló terhelési tényező:** Cső feszültsége, cső áramerőssége
- **A rendelkezésre álló legmagasabb levegőkerma-feltételek:** 100 kV, 10 mA
- **Tesztelési utasítás a cső feszültségéhez, áramerősségéhez és az expozíciós időhöz:** Állandó (manuális) expozíciós üzemmód.
- **Tesztelési utasítás az áramerősség-idő szorzathoz:** Több csőáramerősség és expozíciós idő.
- **Az eredeti adatokra alkalmazott képfeldolgozás:** A berendezésről érkező nyers adatokat a rendszer a képrekonstrukcióhoz használt eredeti adatokká alakítja át a sötét területek eltolásának kiegyenlítésével, az érzékenység kiegyenlítésével, a telítettség kiegyenlítésével és a hibás képpontok javításával.
- **A képek fájlátviteli formátuma:** Az átalakított eredeti adatokat a rendszer „.tif” fájlként menti. A rendszer szöveges formátumban kiegészítő információkat – például a dózist stb. – is elment. A rekonstrukció alapját az eredeti adatok és a mellékelt kiegészítő információk képezik.

14 Elektromágneses zavarok (EMD)

A Veraview X800 (a továbbiakban: a „készülék”) megfelel az IEC 60601-1-2:2014, azaz az elektromágneses zavarok (EMD) tekintetében alkalmazandó nemzetközi szabványnak.

Az alábbi az IEC 60601-1-2:2014, azaz az elektromágneses zavarok tekintetében alkalmazandó nemzetközi szabvány által megkövetelt „Iránymutatás és gyártói nyilatkozat”.

Az EN 55011 (CISPR 11) szerint ez a termék egy 1. csoportba, B osztályba sorolt termék.

Ennek megfelelően a készülék nem generál, illetve nem használ nemzetközi rádiófrekvenciás energiát elektromágneses sugárzás, illetve induktív vagy kapacitív csatolás formájában anyagi, illetve ellenőrzési/analitikai célokra, valamint a készülék megfelel a háztartási intézményeken belüli használat feltételeinek és a háztartási célokra használt épületeket ellátó, az alacsony feszültségű áramellátási hálózathoz közvetlenül kapcsolódó intézményekhez.


Iránymutatás és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses kibocsátás		
A készüléket az alábbi elektromágneses környezetben történő használatra tervezték. A készülék vevőjének vagy felhasználójának feladata annak biztosítása, hogy ennek megfelelő környezetben használják.		
Kibocsátási teszt	Megfelelés	Elektromágneses környezet – Iránymutatás
Vezetett zavar CISPR 11	1. csoport B osztály	Ez a készülék rádiófrekvenciás energiát csak belső funkcióinak céljaira használ. Ennek megfelelően a rádiófrekvenciás kibocsátása nagyon alacsony és nem valószínű, hogy zavart okozna a közelében lévő elektromos készülékekben.
Sugárzott zavar CISPR 11	1. csoport B osztály	A készülék alkalmas minden létesítményben történő használatra, beleértve a háztartási létesítményeket is, illetve a háztartási célokra használt épületeket ellátó, az alacsony feszültségű áramellátási hálózathoz közvetlenül kapcsolódó intézményeket.
Harmonikus áram IEC 61000-3-2	A osztály	
Feszültség-ingadozások és villogás IEC 61000-3-3	5. szakasz	

FIGYELEM

- A készülék használati környezete a hivatásszerűen üzemeltetett egészségügyi létesítmény környezete.
- A készülék esetében különös elővigyázatossággal kell eljárni az elektromágneses zavarokat (EMD) illetően, így a KÍSÉRŐDOKUMENTUMOKBAN meghatározott EMD-adatoknak megfelelően kell telepíteni és üzembe helyezni.
- A J. MORITA MFG. CORP. által biztosított vagy meghatározott alkatrészekon kívüli alkatrészek használata növelheti az elektromágneses kibocsátását, illetve csökkentheti a készülék elektromágneses ellenállóságát, így rendellenes működéshez vezethet.
- A készüléket tilos egyéb készülékek mellett használni, illetve azokat egymásra helyezni. Amennyiben a készülékeket szükséges egymás mellé vagy egymásra helyezni, ellenőrizze, hogy megfelelően működik-e ez és a másik készülék.
- A hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs készülékek (beleértve az olyan perifériákat, mint az antennakábelek és külső antennák) legalább 30 cm-re kell használni a X800 készülék minden részétől, így beleértve a gyártó által meghatározott kábeleket.

Iránymutatás és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses zavartűrés			
A készüléket az alábbi elektromágneses környezetben történő használatra tervezték. A készülék vevőjének vagy felhasználójának feladata annak biztosítása, hogy ennek megfelelő környezetben használják.			
Zavartűrés teszt	IEC 60601 Tesztelési szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – Iránymutatás
Elektrosztatikus kisülés (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV érintkezési ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV levegőben	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV érintkezési ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV levegőben	A padlót fából, betonból vagy kerámialapból kell készíteni. Ha a padló szintetikus anyaggal van borítva, a relatív páratartalomnak legalább 30%-nak kell lennie.
Gyors elektromos tranziensek (burst) IEC 61000-4-4	±2 kV elektromos ellátó vezetékek esetében ±1 kV be-/kimeneti vezetékek esetében	±2 kV elektromos ellátó vezetékek esetében ±1 kV be-/kimeneti vezetékek esetében	A hálózati tápellátásnak egy tipikus üzleti vagy kórházi környezetnek megfelelő minőségűnek kell lennie.
Túlfeszültség IEC 61000-4-5	<u>AC/DC áram</u> ±0,5 kV, ±1 kV fázis-fázis közötti feszültség ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV fázis-föld közötti feszültség <u>Jel be-/kimenet</u> ±2 kV fázis-föld közötti feszültség	<u>AC/DC áram</u> ±0,5 kV, ±1 kV fázis-fázis közötti feszültség ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV fázis-föld közötti feszültség <u>Jel be-/kimenet</u> *1 ±2 kV fázis-föld közötti feszültség	A hálózati tápellátásnak egy tipikus üzleti vagy kórházi környezetnek megfelelő minőségűnek kell lennie.
Feszültségletörések, rövid idejű feszültségkimaradások és feszültség-változások az elektromos ellátó vezetékek IEC 61000-4-11	<u>letörések</u> 0% U_T : 0,5 ciklus (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°-nál) 0% U_T : 1 ciklus (0°-nál) 70% U_T : 25/30 ciklus (0°-nál) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>rövid idejű feszültségkimaradások</u> 0% U_T : 250/300 ciklus 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>letörések</u> 0% U_T : 0,5 ciklus (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°-on) 0% U_T : 1 ciklus (0°-on) 70% U_T : 25/30 ciklus (0°-nál) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>rövid idejű feszültségkimaradások</u> 0% U_T : 250/300 ciklus 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	A hálózati tápellátásnak egy tipikus üzleti vagy kórházi környezetnek megfelelő minőségűnek kell lennie. Ha a felhasználónak áramkimaradás esetén is megszakítás nélküli üzemre van szüksége, javasolt a készülék szünetmentes tápegység vagy akkumulátor használatával történő tápellátása.
Hálózati frekvencia (50/60 Hz) mágneses tér IEC 61000-4-8	30 A/m (n. k.) 50 Hz vagy 60 Hz	30 A/m (n. k.) 50 Hz vagy 60 Hz	A hálózati frekvencia mágneses térrel szembeni zavartűrésének egy tipikus üzleti vagy kórházi környezetnek megfelelőnek kell lennie.
1. MEGJEGYZÉS: U_T a tesztszint alkalmazása előtti váltóáramú hálózati feszültség. 2. MEGJEGYZÉS: s.n.k.: súlyozott négyzetes középérték			

*1 : Nem alkalmazandó, mivel nem kapcsolódik közvetlenül külső kábelhez.

Iránymutatás és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses zavartűrés			
A készüléket az alábbi elektromágneses környezetben történő használatra tervezték. A készülék vevőjének vagy felhasználójának feladata annak biztosítása, hogy ennek megfelelő környezetben használják.			
Zavartűrés teszt	IEC 60601 Tesztelési szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – Iránymutatás
Vezetett rádiófrekvencia IEC 61000-4-6	3 V ISM ^(c) rádiófrekvenciás sáv- szélesség: 6 V 150 kHz–80 MHz	3 V ISM ^(c) rádiófrekvenciás sáv- szélesség: 6 V 150 kHz–80 MHz	Tilos hordozható vagy mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközt a készülék (így beleértve annak kábeleit is) bármely részének a kibocsátó frekvenciájára vonatkozó képlet alapján számított izolációs távolságon belül használni.
Sugárzott rádiófrekvencia IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz–2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745, 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz 28 V/m 2450 MHz 9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	3 V/m 80 MHz–2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745, 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz 28 V/m 2450 MHz 9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	<p>Javasolt izolációs távolságok</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>150 kHz–80 MHz</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>80 MHz–800 MHz</p> $d = 2,3 \sqrt{P}$ <p>800 MHz–2,7 GHz</p> $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ <p>Hordozható, vezeték nélküli rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések</p> <p>Ahol a P a kibocsátó annak gyártója szerinti maximális kimeneti teljesítménye wattban (W), az E a megfelelőségi szint V/m-ben és d a javasolt izolációs távolság méterben (m).</p> <p>A mezőt előállító rádiófrekvenciás kibocsátókból származó, egy elektromágneses helyszíni felmérés szerint mért ^(a) mezők erősségének minden frekvenciatartományban kevesebbnek kell lennie a megfelelőségi szintnél ^(b).</p> <p>Az alábbi jelöléssel ellátott készülékek közelében zavar léphet fel:</p> 
<p>1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz és 800 MHz esetében a magasabb frekvenciatartomány alkalmazandó.</p> <p>2. MEGJEGYZÉS: Ezek az iránymutatások nem minden esetben alkalmazandók. Az elektromágneses zavarkeltést a szerkezetek, tárgyak és személyek elnyelése és visszatükröződése is befolyásolja.</p>			
<p>^(a) A rögzített kibocsátókból (például rádió-, mobil-, és vezeték nélküli telefonok, földi mobil magánrádiók, amatőr rádiók, AM és FM rádiósugárzás és TV-sugárzások) származó mezőerősségek elvi kiszámolása nem lehetséges kellő pontossággal. A rögzített rádiófrekvenciás kibocsátókból származó elektromágneses környezet felmérése céljából helyi elektromágneses felmérést érdemes végezni. Ha a készülék használati helyén a mért mezőerősség meghaladja a fenti rádiófrekvenciás megfelelőségi szinteket, ellenőrizni kell, hogy a készülék megfelelően működik-e. Ha rendellenes működés tapasztalható, további intézkedésekre lehet szükség, például a készülék áthelyezésére.</p> <p>^(b) A 150 kHz és 80 MHz frekvenciatartomány fölött a mezőerősségnek nem szabad meghaladnia a 3 V/m értéket.</p> <p>^(c) A 0,15 és 80 MHz közötti ISM (ipari, kutatási és egészségügyi) sávok: 6,765 MHz – 6,795 MHz; 13,553 MHz – 13,567 MHz; 26,957 MHz – 27,283 MHz; valamint 40,66 MHz – 40,70 MHz.</p>			

A zavartűrés teszt megfelelő/nem megfelelő kritériumai

A Kibocsátás kapcsoló szándékos működtetése nélkül nincs röntgenbesugárzás.

A Kibocsátás kapcsoló felengedése esetén a sugárkibocsátás megszakad.

Szándékos működtetés nélkül a rendszer nem kezd váratlan mozgásba.

MEGJEGYZÉS: Ha elektromágneses zavarás miatt nem felel meg, akkor előfordulhat, hogy szándékos működtetés nélkül váratlan mozgás indul meg, vagy a Kibocsátás kapcsoló felengedésére a sugárkibocsátás nem szakad meg, vagy a sugárkibocsátás a Kibocsátás kapcsoló szándékos működtetése nélkül is megkezdődik.



Development and Manufacturing

J. MORITA MFG. CORP.

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website
www.morita.com

Distribution

J. MORITA CORP.

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.

9 Mason, Irvine CA 92618, USA
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP MIDDLE EAST

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

J. MORITA CORP INDIA

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-82-8666-7482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043
www.siamdent.com

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC



Medical Technology Promedt Consulting GmbH

Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, Medical Technology Promedt Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic Systems

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries