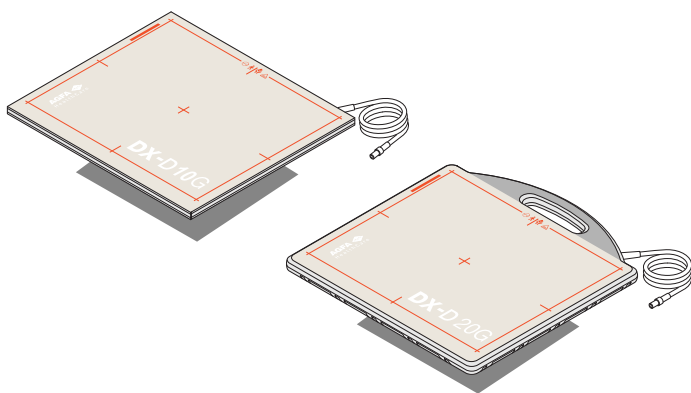


DX-D 10C, DX-D 10G, DX-D 20C, DX-D 20G

Felhasználói kézikönyv



Tartalomjegyzék

| | |
|--|----|
| Jogi megjegyzések | 3 |
| Bevezetés a kézikönyv használatába | 4 |
| A kézikönyv hatálya | 5 |
| A dokumentumban található biztonsági jelzésekről | 6 |
| Felelősséget kizáró nyilatkozat | 7 |
| Bevezetés | 8 |
| Rendeltetés szerű felhasználás | 9 |
| Előírás szerinti felhasználó | 10 |
| Konfiguráció | 11 |
| Üzemeltetési kezelőszervek | 12 |
| Rendszerdokumentáció | 13 |
| A termékkel kapcsolatos kifogások | 14 |
| Megfelelés | 15 |
| Kapcsolódás | 16 |
| Üzenetek | 17 |
| Címkék | 18 |
| Tisztítás és fertőtlenítés | 19 |
| Tisztítás | 20 |
| A műanyag védőzsák használata | 21 |
| Fertőtlenítés | 22 |
| Jóváhagyott fertőtlenítőszer | 23 |
| Karbantartás | 24 |
| Környezetvédelem | 25 |
| Biztonsági előírások | 27 |
| Korlátozások a pácienssel való érintkezés terén | 29 |
| Alapvető munkafolyamat | 31 |
| A DR-detektor elindítása | 32 |
| A rácsozat hozzáillesztése | 33 |
| A DR-detektor elhelyezése | 34 |
| Az expozíció végrehajtása | 38 |
| A DR-detektor leállítása | 39 |
| Hibaelhárítás | 40 |
| A DR detektort újra kell kalibrálni | 41 |
| A DR detektor hibája | 41 |
| Műszaki adatok | 42 |
| A DR detektor műszaki adatai | 42 |

Jogi megjegyzések



0086

Gyártja a Varex Imaging az Agfa NV számára

Varex Imaging Corporation, 1678 So. Pioneer Rd, Salt Lake City, UT 84104, USA

Az Agfa termékeiről további információkat a www.agfa.com weboldalon olvashat.

Az Agfa és az Agfa rombusz az Agfa-Gevaert N.V. (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. A DX-D az Agfa NV (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. Minden más védjegy az adott tulajdonos tulajdonát képezi, melyet kiadvány-szerkesztési céllal, törvénysértés szándéka nélkül használunk.

Az Agfa NV nem vállal semmilyen kifejezett vagy hallgatolagos garanciát és kijelentést a jelen dokumentumban szereplő információk pontosságára, teljességére vagy hasznosságára vonatkozóan, és különösen nem vállal garanciát a bemutatott termék bármely adott célra való megfelelésére. Egyes termékek és szolgáltatások esetleg nem állnak rendelkezésre az Ön régiójában. A rendelkezésre állással kapcsolatban bővebben a helyi értékesítési képviselő tud felvilágosítással szolgálni. Az Agfa NV kifejezetten törekszik a lehető legpontosabb információk közlésére, de nem vállal semmilyen felelősséget az esetleges nyomdahibákért. Az Agfa NV semmilyen körülmények között nem tartozik felelősséggel a jelen dokumentumban közzétett bármely információ, berendezés, módszer vagy eljárás használatából vagy használhatatlanságából eredő bármely kárért. Az Agfa NV fenntartja magának a jogot, hogy a jelen dokumentumban előzetes figyelmeztetés nélkül bármilyen változást eszközözljön. A dokumentum eredeti változata angol nyelvű.

Szerzői jog 2018 Agfa NV

Minden jog fenntartva.

Kiadja az Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgium.

A jelen dokumentum egyetlen része sem sokszorosítható, másolható, módosítható vagy továbbítható semmilyen formában és semmilyen módon az Agfa NV írásbeli engedélye nélkül.

Bevezetés a kézikönyv használatába

Témák:

- *A kézikönyv hatálya*
- *A dokumentumban található biztonsági jelzésekről*
- *Felelősséget kizáró nyilatkozat*

A kézikönyv hatálya

Ez a kézikönyv a DX-D 10G, DX-D 10C, DX-D 20G és a DX-D 20C hordozható DR detektor (a továbbiakban: DR detektor) biztonságos és hatásos üzemeltetését ismerteti.

A dokumentumban található biztonsági jelzésekről

Az alábbi példák jelzik, hogy a Figyelmeztetés, Vigyázat, Utasítás és Megjegyzés jelzések hogyan jelennek meg ebben a dokumentumban. A szövegben elmagyarázzuk ezek rendeltetésszerű használatát.



VESZÉLY:

A veszélyre figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, melyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a mérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérülését okozhatják.



FIGYELMEZTETÉS:

A figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, melyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a mérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérüléséhez vezethetnek



VIGYÁZAT:

A vigyázat jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, melyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a mérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérüléséhez vezethetnek



Egy útmutató egy olyan előírás, amely be nem tartása a kézikönyvben leírt berendezés, illetve bármely más berendezés vagy tárgy sérüléséhez vezethet, illetve környezeti szennyeződést idézhet elő.



Egy tiltás egy olyan előírás, amely be nem tartása a kézikönyvben leírt berendezés, illetve bármely más berendezés vagy tárgy sérüléséhez vezethet, illetve környezeti szennyeződést idézhet elő.



Megjegyzés: A Megjegyzések tanácsot adnak vagy bizonyos szokatlan dolgokra hívják fel a figyelmet. A megjegyzés nem számít utasításnak.

Felelősséget kizáró nyilatkozat

Az Agfa nem vállal felelősséget a jelen dokumentum felhasználásából eredő esetleges károkért, amennyiben annak tartalmában vagy formátumában bármely jóvá nem hagyott változtatás történt.

Mindent megtettünk a jelen dokumentumban foglaltak pontosságának szavatolása érdekében. Az Agfa azonban nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban előforduló bármely hibáért, pontatlanságért vagy kihagyásért. A termék megbízhatóságának, működésének és kialakításának javítása érdekében az Agfa fenntartja magának a jogot, hogy a terméken figyelmeztetés nélkül bármilyen változást eszközöljön. A kézikönyvvel kapcsolatban nem vállalunk semmilyen jellegű – kifejezett vagy hallgatóságos – garanciát, korlátozás nélkül ideértve a termék forgalomképességére és bármely adott célra való megfelelésére vonatkozó bármely hallgatóságos garanciát.



Megjegyzés: Az Egyesült Államok szövetségi szintű törvényei értelmében ezt a készüléket kizárólag orvos részére ill. annak rendelvényére lehet értékesíteni.

Bevezetés

Témák:

- *Rendeltetésszerű felhasználás*
- *Előírás szerinti felhasználó*
- *Konfiguráció*
- *Üzemeltetési kezelőszervek*
- *Rendszerdokumentáció*
- *A termékkel kapcsolatos kifogások*
- *Megfelelés*
- *Kapcsolódás*
- *Üzenetek*
- *Címkék*
- *Tisztítás és fertőtlenítés*
- *Karbantartás*
- *Környezetvédelem*

Rendeltetészerű felhasználás

A DR detektor egy vezetékes, radiográfiai digitális röntgenkép-alkotó eszköz, vagyis lapospaneles detektor. Az eszköz általános radiográfiai alkalmazásokra készült. A DR Detektor működését radiológiai környezetben szakképzett személyzet végzi, statikus röntgen radiográfiai képek rögzítésére és irányítására.

A DR detektor nem mammográfiai alkalmazásokra szolgál.

Előírás szerinti felhasználó

A kézikönyv az Agfa termékek megfelelő szakképzésben részesült felhasználói és a diagnosztikai röntgenberendezések megfelelő szakképzésben részesült klinikai szakemberei számára készült.

Felhasználónak minősülnek a berendezést ténylegesen kezelő személyek és a berendezés ügyében döntési jogkörrel bíró személyek.

A berendezéssel való bármilyen jellegű használatát megelőzően a felhasználó köteles elolvasni, tudomásul venni, megjegyezni és szigorúan betartani a berendezésre vonatkozó összes Vigyázat és Figyelmeztetés jelzést, valamint a berendezésen látható összes biztonsági jelzést.

Konfiguráció

A DR detektor komponens integrálni lehet röntgenrendszerbe, vagy pedig csatlakoztatni lehet NX munkaállomáshoz és röntgengenerátorhoz a röntgeneszköz-integrációs (XRDI) szoftver segítségével.

Üzemeltetési kezelőszervek

A DR detektor irányítása az NX munkaállomáson és a DR detektor szabályozóegységén keresztül történik.

A DR detektor szabályozóegységén lévő kapcsolóval lehet a DR detektort be- és kikapcsolni.

A DR detektor szabályozóegységének jelzőfényei mutatják a DR detektor állapotát.



Megjegyzés: Az integrációtól függően a DR detektor szabályozóegysége esetleg nem elérhető a felhasználó részére.

Rendszerdokumentáció

A dokumentáció része a felhasználói kézikönyv (ez a dokumentum), és néhány kapcsolódó dokumentum:

- NX Felhasználói kézikönyv (4420).
- NX Fő felhasználói kézikönyv (4421).
- NX Kezdő lépések lapok (4424).
- NX Problémamegoldó lapok (4425).
- A DX-D DR Detektor kalibrációjának fő felhasználói kézikönyve (0134).
- DX-D rendszer felhasználói dokumentációja (ha van ilyen).

A dokumentációt mindig a rendszer közelében kell tartani a könnyű visszakereshetőség érdekében.

A kézikönyv a lehető legbővebb konfigurációt tárgyalja, ideértve az összes lehetséges opciót és tartozékot is. Elfordulhat, hogy egy adott berendezéshez nem vásárolták meg vagy nem engedélyezték az összes itt szereplő funkciót, opciót vagy tartozékot.

A műszaki dokumentáció a helyi támogató szervezettől beszerezhető termék-szervizelési dokumentáción belül található meg.

Jelen dokumentum legfrissebb verziója a következő weboldalon érhető el:
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

A termékkel kapcsolatos kifogások

A termék minőségével, tartósságával, megbízhatóságával, biztonságos működésével, eredményességével, illetve teljesítményével kapcsolatos bármely panasz vagy elégedetlenség esetén az illet észlelő egészségügyi szakember (vagyis a termék vásárlója vagy felhasználója) értesítse az Agfa céget.

A berendezés meghibásodása esetén, vagy amennyiben valamely személy súlyos sérülését okozta vagy ahhoz hozzájárult, az Agfa céget azonnal értesíteni kell telefonon, faxon vagy írásos levelezés útján az alábbi címen:

Az Agfa szervizközpontok - helyi telefonszámai a www.agfa.com oldalon található

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Megfelelés

- A termék tervezése és kialakítása az orvostechikai eszközök alkalmazására vonatkozó MEDDEV útmutatással összhangban történt, tesztelésük pedig az Európai Tanács orvostechikai eszközökről szóló 93/42/EGK irányelve által előírt megfelelőségi eljárások részeként történt.
- ES 60601-1; 2. kiadás
- ES 60601-1-2; 2. kiadás









Kapcsolódás

A DR detektor csatlakoztatva van a szabályozóegységhez. A DR detektor szabályozóegysége csatlakoztatva van a hálózati aljzathoz, az NX munkaállomáshoz és a röntgengenerátorhoz.

Üzenetek

Bizonyos körülmények között a rendszerben a képernyő közepén vagy alján megjelenik egy párbeszédablak, benne egy üzenettel, vagy pedig a felhasználói felület erre a célra szolgáló területén megjelenik egy üzenet. Ez vagy azt jelenti, hogy hiba történt, vagy azt, hogy a kívánt műveletet nem lehet végrehajtani. Az üzenetet figyelmesen el kell olvasni. A további teendőkről tájékoztat. Ilyen tennivaló lehet a probléma megoldására irányuló művelet elvégzése vagy a szervizelő cég értesítése. Az üzenetek tartalmának ismertetése a szervizelési dokumentumokban található, melyek a szervizelő személyzetnél szerezhetők be.

Címkék

| Szimbólum | Magyarázat |
|---|---|
| | Be (kapcsolódás a hálózati áramellátáshoz) |
| ○ | Ki (hálózati áramellátás megszakítva) |
|  | Bélésoldal |
|  | Egyenáram |
|  | Váltóáram |
|  | Védőföldelés |
|  | Ez a jelzés azt jelenti, hogy ez egy „B” típusú berendezés. |
|  | Óvatosan kezelni! |
|  | A páciens maximális súlya |
|  | Páciens irányultságának jelölése |

Tisztítás és fertőtlenítés

A munkatársak, a páciensek és a berendezés szennyeződésének megelőzése érdekében be kell tartani az összes vonatkozó szabályzatot és eljárást. Minden meglévő általános óvintézkedést ki kell terjeszteni, hogy elkerülhető legyen az esetleges szennyeződés, valamint a páciensek berendezéssel való (szoros) érintkezése. A felhasználó felelőssége a fertőtlenítő eljárás kiválasztása.

Témák:

- *Tisztítás*
- *A műanyag védőzsák használata*
- *Fertőtlenítés*
- *Jóváhagyott fertőtlenítőszer*

Tisztítás

A berendezés külsejének tisztítása:

1. Állítsa le a rendszert.



FIGYELMEZTETÉS:

Ha a berendezést meg kell tisztítani, ügyeljen arra, hogy kapcsolja KI mindegyik berendezést, majd húzza ki azok hálózati kábelét a hálózati aljzataból. Ne használjon vízmentes vagy jól oldódó alkoholokat, sebbenzint, hígítót vagy bármely más gyúlékony tisztítószer. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés következhet be.

2. A rendszer külsejét törölje le egy semleges tisztítószerrel benedvesített kendővel. Néhány engedélyezett fertőtlenítő szer tisztításra is használható.



VIGYÁZAT:

Ügyeljen arra, hogy folyadék ne kerüljön a készülék belsejébe.



VIGYÁZAT:

A berendezést csak kevés nedvességgel tisztítsa meg. A berendezésre ne szórjon közvetlenül fertőtlenítőszer és oldószereket. Ne öntsön folyadékot közvetlenül a berendezésre.



VIGYÁZAT:

Ne használjon oldószereket, mint például vízmentes vagy jól oldódó alkoholokat, hígítót és sebbenzint. Ne használjon korrozív, oldó vagy súroló hatású tisztító- és csiszolószert.

Ez károsíthatja a berendezés felületét. A nem megfelelő tisztítószerek vagy tisztítási módszerek használata károsíthatja a berendezést, ha annak felülete kopott és töredezett lesz (pl. alkoholtartalmú szerek használatától).



Megjegyzés: Tilos a berendezés felnyitása tisztítási célból. A készülék egyetlen belső komponensét sem kell a felhasználónak tisztítania.

3. Indítsa el a rendszert.

A műanyag védőzsák használata



FIGYELMEZTETÉS:

A DR-detektorba bejutó folyadékok meghibásodást és szennyeződést okozhatnak.

Ha fennáll az esélye annak, hogy a detektort folyadékkal (testfolyadékkal, fertőtlenítővel, stb.) kerül érintkezésbe, a DR-detektort műanyag védőzsákba kell csomagolni a vizsgálat elvégzése alatt.

Jó klinikai gyakorlatnak minősül egy egyszer használatos védőzsák használata olyan esetekben, amelyeknél várható az eszközzel vagy szennyező anyagokkal való érintkezés; mások beszennyezésének elkerülése érdekében.

Ügyeljen arra, hogy a műanyag zacskó ne gyűrődjön, hogy a képen ne jelenjenek meg repedések.

Fertőtlenítés

A készülék fertőtlenítéséhez csak az Agfa által jóváhagyott, valamint a jogszabályok és útmutatások előírásainak, valamint a robbanásvédelemnek megfelelő fertőtlenítőszer és fertőtlenítési módszereket használjon. Ha már fertőtlenítőszer kíván használni, használat előtt be kell kérni az Agfa jóváhagyását, mivel a legtöbb fertőtlenítőszer károsítja a készüléket. Az UV-s fertőtlenítés is tilos.

Végezze el az eljárást a használati utasítások, illetve a kiválasztott fertőtlenítők és szerszámok hulladékkezelésére vonatkozó utasítások és biztonsági előírások szerint.

Jóváhagyott fertőtlenítőszer

Az Agfa weboldalán található meg azon fertőtlenítőszer leírása, amelyeket kompatibilisnek találtunk a készülék borításának anyagával; ezeket lehet használni a készülék külső felületén:

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

Karbantartás

A teljes karbantartási ütemezést minden esetben az Agfa szervizelési dokumentációjában találja meg, és kérjen erre vonatkozó segítséget az Agfa által képzett és hitelesített szervizelő szakembertől.

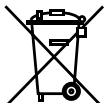
A DR detektor karbantartása

A DR detektornak rendszeres kalibrációra van szüksége. A kalibrációra vonatkozó utasítások a DR Detector Calibration Key User Manual (DR detektor kalibrációjának fő felhasználói kézikönyvében) (0134. sz. dokumentum) találhatók.

Környezetvédelem



1. Ábra: WEEE jelzés



Hg

2. Ábra: Elem jelzés

A WEEE irányelv ismertetése végfelhasználók részére

Az elektromos és elektronikus készülékek hulladékairól szóló irányelv (WEEE) célja az elektromos és elektronikus hulladékok kialakulásának megelőzése, és előmozdítja az újrafelhasználást, az újrahasznosítást és az anyagok visszanyerésének más formáit. Az irányelv tehát előírja az elektromos és elektronikus készülékek hulladékainak visszanyerését, újrafelhasználását vagy újrahasznosítását.

A nemzeti jogrendbe való átültetés miatt a konkrét előírások eltérhetnek az Európai Unió egyes tagállamai között. A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon lévő WEEE jelzés azt jelenti, hogy a használt elektromos és elektronikus készülékeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni. A termék visszavételével és újrahasznosításával kapcsolatban bővebben a helyi szerviz vagy forgalmazó tud felvilágosítással szolgálni. A termék megfelelő hulladékkezelésével biztosítható a környezetre és az ebben az emberi egészségre vonatkozó káros következmények elkerülése, melyeket a termék helytelen hulladékkezelése váltana ki. Az anyagok újrahasznosítása segít megőrizni a természeti erőforrásokat.

Elemekre vonatkozó megjegyzés

A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon szereplő elem jelzés azt jelenti, hogy a használt elemeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni. Az elemeken és azok csomagolásán szereplő elem jelzés a vegyszer jelzéssel együtt is előfordulhat. Ahol a vegyszer jelzés is szerepel, ez a feltüntetett vegyi anyagok jelenlétét jelzi. Amennyiben a készülék vagy annak cserélt alkatrésze elemeket vagy akkumulátorokat is tartalmaz, ezeket külön adja le, a helyi előírásoknak megfelelően.

Elemek cseréjével kapcsolatban keresse fel helyi forgalmazóját.

Biztonsági előírások

**FIGYELMEZTETÉS:**

A biztonság csak abban az esetben szavatolható, ha a termék telepítését az Agfa szakképzett kihelyezett szakembere végezte.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A berendezést vagy a szoftvert érintő helytelen változtatások, bővítések, karbantartási munkák vagy javítások személyes sérüléshez, áramütéshez és a berendezés károsodásához vezethetnek. A biztonság csak abban az esetben szavatolható, ha a terméken végzett módosításokat, kiegészítéseket, karbantartást és javítást az Agfa szakképzett kihelyezett szakembere végezte. Ha egy nem képesített mérnök hajt végre módosításokat egy orvosi eszközön, vagy beavatkozik annak működésébe, akkor a cselekvést végző személyt a saját felelőssége terheli, illetve a tett a garancia elvesztését vonja maga után.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Az ionizáló sugárzás helytelen kezelés esetén sugárzási sérülésekhez vezethet. Sugárzás alkalmazása esetén kötelező betartani a kellő védőintézkedéseket.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A rendszer nem érhető el hardveres vagy szoftveres hiba miatt. Ha a terméket kritikus klinikai munkafolyamatokban használja, akkor egy biztonsági rendszert kell előírányozni.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Gyermekek és érzékeny bőrű páciensek esetében a bőr és a detektor felülete közötti közvetlen érintkezést kerülni kell.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A gépkezelőnek és a végfelhasználónak kellő óvintézkedésekkel kell védeniük magukat a veszélyes röntgensugár-expozíció ellen, amikor a DR detektort valamely röntgensugár-forrás sugárnyalábjának útjában használja.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A DR detektor nem szolgál a röntgensugarak elleni elsődleges védelmi vonalként. A felhasználónak kell biztosítania a gépkezelő, a jelenlévők és a radiográfiás vizsgálaton áteső páciens biztonságát.

**VIGYÁZAT:**

Az Agfa orvosi berendezéseit kizárólag szakképzett szakemberek kezelhetik.

**VIGYÁZAT:**

Pontosan kövesse a jelen dokumentációban és a terméken szereplő összes Figyelmeztetés, Vigyázat és Megjegyzés jelzések, valamint a biztonsági jelzések utasításait.

**VIGYÁZAT:**

Helyezze úgy a DR detektor szabályozóegységét, hogy szükség esetén ki lehessen húzni a kábelt a hálózati aljzatból.

**VIGYÁZAT:**

A DR detektor kábelének feltekerése vagy meghúzása esetén ügyeljen arra, hogy a kábelt ne tekerje meg túl szorosan. A kábel hajlítási sugara legalább 10 cm legyen.

**VIGYÁZAT:**

A DR-detektor kezelése során óvatosan járjon el. A detektor ütésérzékeny, ezért leejtése kerülendő. A garancia érvényét veszti, ha a működtetési feltételeket egyértelműen nem tartották be.



A DR-detektor leejtése esetén:

1. Szemrevételezéssel ellenőrizze a DR-detektort, hogy nem láthatók-e rajta külső sérülések.
2. Végezze el a DR-detektor kalibrációját. Útmutatáshoz lásd: *DX-D DR Detector Calibration Key User manual (A DX-D DR-detektor kalibrációjának fő felhasználói kézikönyve, 0134. sz. dokumentum).*
3. Végezzen el egy egyenletes megvilágítású („flat-field”) expozíciót, majd ellenőrizze, hogy vannak-e a képen látható műtermékek. A tipikus egyenletes megvilágítású (ún. „flat-field”) expozíció beállításai: 75 kV, 10 μ Gy, nagy fókuszs, 1,5 mm-es réz szűrővel, rácsozat nélkül.

**VIGYÁZAT:**

Sérült rácsozat. Csökkent képminőség. A rácsozatot fokozott körültekintéssel kezelje.

**VIGYÁZAT:**

Ha bármilyen súlyt helyez a DR detektorra, lapos felületen kell feküdnie.

**VIGYÁZAT:**

A DR detektorra helyezett terhelés tömege nem haladhatja meg a 100 kg-ot.

**VIGYÁZAT:**

A túl forró környezeti hőmérséklet hátrányosan befolyásolhatja a teljesítményt, az eszközt pedig tartósan károsíthatja. Ha a környezeti hőmérséklet a 10 – 35 °C tartományon, a relatív páratartalom pedig a 30 – 75 % tartományon kívül esik, tilos a rendszert működtetni – vagy pedig használjon légkondicionáló berendezést. A garancia érvényét veszti, ha a működtetési feltételeket egyértelműen nem tartották be.

Korlátozások a pácienssel való érintkezés terén

Az eszköznek elvileg nem szabad a páciens felé hőt leadni. Normális működés során azonban a felületek felforrósodnak energiaveszteség miatt.



3. Ábra: Vigyázat! Forró felület

A hőmérséklet a képrögzítések gyakoriságától függően emelkedik. A pácienssel érintkező felületek legfeljebb 8°C fokkal haladják meg a környezeti hőmérsékletet normál használat mellett, vagyis óránként legfeljebb 150 képrögzítés készítése esetén. Ha a detektor hőmérséklete meghaladja a 41°C fokot, automatikusan leáll.

A gépkezelőnek figyelnie és értékelnie kell, hogy a páciens testének mekkora része érintkezik az ilyen felületekkel, és milyen hosszú ideig. A megengedett határértéken túli érintkezés többek között a bőr vörösödését, keményedését vagy fájó duzzadását eredményezheti.

Korlátozások a pácienssel való érintkezés terén:

- A pácienssel való érintkezés időtartama 1 és 10 perc közötti lehet.
- A páciens testének legfeljebb 10%-a érintkezhet közvetlenül a felületekkel.
- A páciens fejének legfeljebb 10%-a érintkezhet közvetlenül a felületekkel.
- Gyermekek és érzékeny bőrű páciensek esetében a bőr és a detektor felülete közötti közvetlen érintkezést kerülni kell.
- Tilos további nyomást alkalmazni, amikor a páciens teste a felületekkel érintkezik.

- A képrögzítések száma nem haladhatja meg a 150/óra értéket.

Alapvető munkafolyamat

Témák:

- *A DR-detektor elindítása*
- *A rácsozat hozzáillesztése*
- *A DR-detektor elhelyezése*
- *Az expozíció végrehajtása*
- *A DR-detektor leállítása*

A DR-detektor elindítása



Megjegyzés: Az integrációtól függően a DR detektor automatikusan a röntgenrendszerrel együtt indulhat.

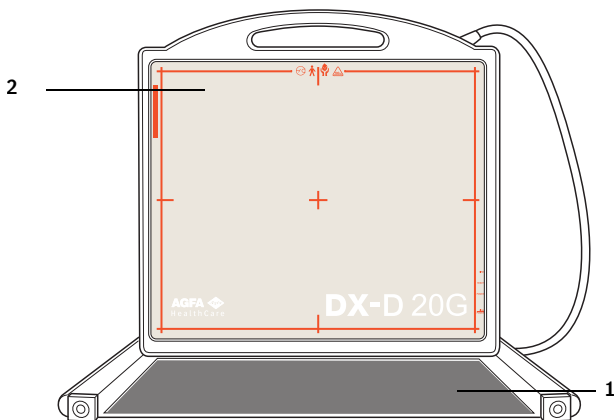
A DR-detektor indítása:

1. Ellenőrizze, hogy a DR detektor kábele csatlakoztatva van-e a szabályozóegységhez.
2. Ellenőrizze, hogy a DR detektor szabályozóegységének hálózati kábele csatlakoztatva van-e a fali hálózati aljzathoz.
3. Kapcsolja be a DR detektort a szabályozóegység hátulján lévő főkapcsolóval.

A rácsozat hozzáillesztése

A rácsozat hozzáillesztése a DR detektorhoz

1. Fektesse le a rácsozatot egy lapos felületre.
2. Helyezze a DR detektort a rácsozatra, az alsó élével kezdve, a bélésoldallal lefelé.
3. Csatlakoztassa a rácsozatot a DR-detektorhoz.



1. Rács
2. DR-detektor

4. **Ábra: Példa: A rácsozat hozzáillesztése a DX-D 20G vagy a DX-D 20C készülékhez**



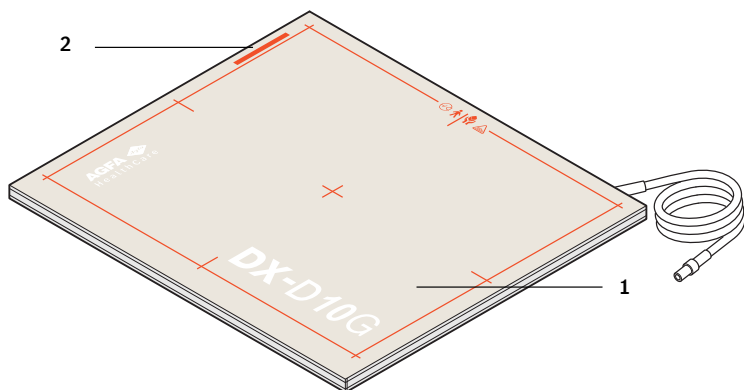
FIGYELMEZTETÉS:

Csak a DR-detektorhoz opcióként adott rácst használja.

A DR-detektor elhelyezése

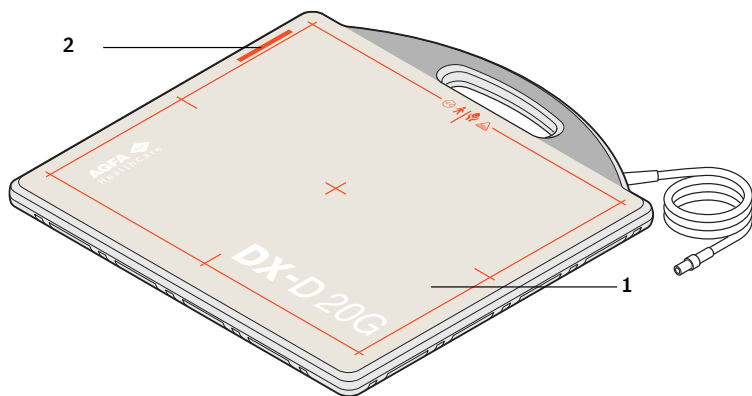
Exponálás végzése közben figyeljen a detektor helyes irányultságát segítő jelzésekre:

- béléssoldal
- a páciens irányultságának jelölése



1. A detektor béléssoldala
2. A páciens irányultságának piros színű jelölése

5. Ábra: A detektor helyes irányba helyezésének segédeszközei – DX-D 10G

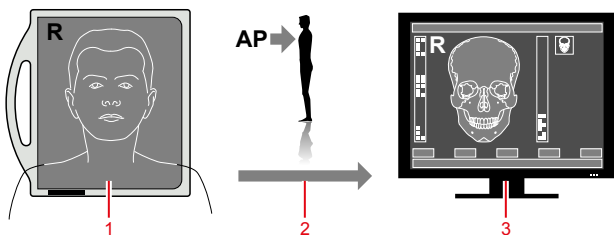


1. A detektor béléssoldala
2. A páciens irányultságának piros színű jelölése

6. Ábra: A detektor helyes irányba helyezésének segédeszközei – DX-D 20G

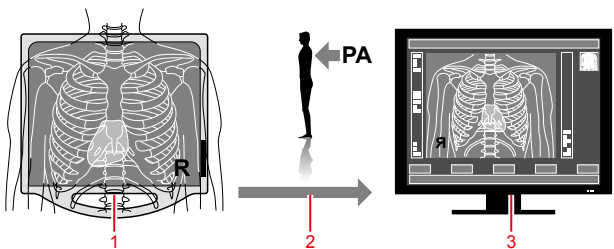
A detektor irányultsága és a páciens irányultsága az NX-munkaállomás expozíciós beállításai. A detektor irányultságát az NX-munkaállomás kazetta irányultságként jeleníti meg.

Az alábbi példák szemléltetik a detektor irányultsága jelzésének jelentőségét.



1. Detektor irányultsága (álló)
2. Páciens irányultsága (AP)
3. Eredmény a monitoron

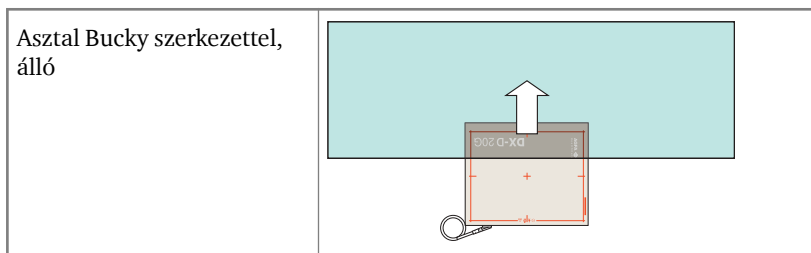
7. Ábra: Koponya AP álló kép

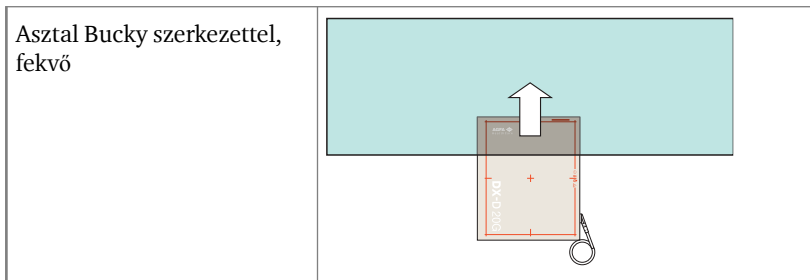


1. Detektor irányultsága (fekvő)
2. Páciens irányultsága (PA)
3. Eredmény a monitoron

8. Ábra: Mellkas PA fekvő kép

1. Táblázat: Asztal Bucky szerkezettel

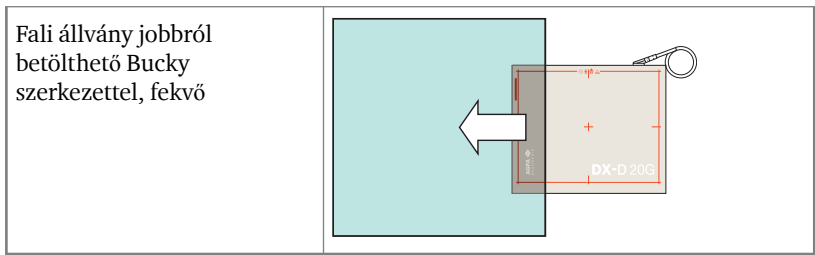




Megjegyzés: Az NX egy adott páciensirányultságra van konfigurálva: a fej vagy balra van (alapértelmezés), vagy jobbra.

2. Táblázat: Fali állvány Bucky szerkezet

| | |
|---|--|
| <p>Fali állvány balról betölthető Bucky szerkezettel, álló</p> | |
| <p>Fali állvány balról betölthető Bucky szerkezettel, fekvő</p> | |
| <p>Fali állvány jobbról betölthető Bucky szerkezettel, álló</p> | |



Az expozíció végrehajtása



Megjegyzés: A DR detektor csak expozíció végrehajtásakor aktiválódik. Az expozíció előkészítési ciklusát időkorlát határolja be. Ha az expozíciót nem indítja el a „Prep” parancs kiadását követő hét másodpercen belül, az expozíciót letiltja a rendszer, a DR detektor túlmelegedésének elkerülése érdekében.



Ha az időkorlát lejártá után kíván exponálni, engedje ki az exponáló gombot, majd legalább egy másodperccel később indítsa újra az expozíciót.

A DR-detektor leállítása



Megjegyzés: Az integrációtól függően a DR detektor a röntgenrendszerrel együtt automatikusan leállhat.

A DR-detektor leállítása:

Kapcsolja ki a DR detektort a szabályozóegység hátulján lévő főkapcsolóval.

Hibaelhárítás

Témák:

- *A DR detektort újra kell kalibrálni*
- *A DR detektor hibája*

A DR detektort újra kell kalibrálni

| | |
|------------------------|--|
| Részletek | Az NX alkalmazásban megjelenő üzenet arra figyelmeztet, hogy a DR panelt újra kell kalibrálni. |
| Ok | A DR detektort rendszeres időközönként újra kell kalibrálni. |
| Megoldás rövid leírása | Végezze el a DR detektor kalibrációját. A részleteket lásd a DX-D DR detektor kalibrációjának fő felhasználói kézikönyvében (0134. sz. dokumentum). |

A DR detektor hibája

| | |
|------------------------|--|
| Részletek | Az NX alkalmazásban megjelenő hibáüzenet a DR detektorral kapcsolatos hibát jelez. |
| Ok | - |
| Megoldás rövid leírása | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kikapcsolja ki a DR detektort. 2. Állítsa le az NX munkaállomást. 3. Kikapcsolja be a DR detektort. 4. Indítsa el az NX munkaállomást. |

Műszaki adatok

A DR detektor műszaki adatai

| | |
|---|--|
| Gyártó | |
| A DR-detektor gyártója | Varex Imaging Corporation, 1678 So. Pioneer Rd, Salt Lake City, UT 84104, USA |
| A gyártó eredeti modellmegnevezése | |
| DX-D 10G / DX-D 20G | 4336R (cikkszám: 7358) |
| DX-D 10C / DX-D 20C | 4336R (cikkszám: 20665) |
| Elektromos csatlakozás | |
| Üzemi feszültség | 100-240 V(AC) |
| Biztosítékos védelem | 6A |
| Tápáram frekvenciája | 50/60 Hz |
| Áramfelvétel | |
| Maximális áramfelvétel működés közben | 65 W |
| Környezeti feltételek (tárolás és szállítás alatt) | |
| Hőmérséklet (környezeti) | -20 °C és +70 °C között |
| Páratartalom (nem kicsapódó) | 10% és 90% között |
| Légköri nyomás | 500 hPa és 1100 hPa között |
| Környezeti feltételek (normál működés során) | |
| Szobahőmérséklet | +10 °C és +35 °C között |
| Páratartalom (nem kicsapódó) | 30 % és 75 % között |

| | |
|---|---|
| Légköri nyomás | 700–1100 hPa között |
| Bemelegedési idő | |
| 30 perc | |
| Átmenő teljesítmény | |
| Képrögzítések maximális száma | Óránként 150 képrögzítés |
| Élettartam | |
| A termék becsült élettartama (az Agfa utasításai szerint végzett rendszeres szervizelés és karbantartás mellett) | 100000 RAD |
| Képpontmátrix | |
| Képpontméret | 139 μm (Vízsz., Függ.) |
| Képpontmátrix | 2560 (V) x 3072 (F) |
| Aktív képpontmátrix | 2540 (V) x 3072 (F) |
| Kitöltési arány | > 90% |
| Detektor típusa | Amorf szilikon |
| Aktív terület mérete | 35,6 cm (V) x 42,7 cm (F) |
| Méretek | (hozzávetőleges értékek cm-ben) – szélesség x hosszúság x magasság |
| DX-D 10G, DX-D 10C | 46,0 cm x 38,4 cm x 1,5 cm |
| DX-D 20G, DX-D 20C | 49,2 cm x 47,5 cm x 2,3 cm |
| Tömeg | |
| DX-D 10G, DX-D 10C | körülbelül 3,9 kg (8,6 lb) |
| DX-D 20G, DX-D 20C | körülbelül 4,9 kg (11 lb) |
| Ütésállóság | |
| Ütésállóság | 20 G |
| Ejtésállóság | 60 cm |

| | |
|---------------------------|--------|
| Maximális terhelés | |
| Maximális összterhelés | 100 kg |

| | DX-D 10G DX-D 20G | DX-D 10C DX-D 20C |
|--|----------------------|----------------------|
| Maximális lineáris dózis RQA5 módszerrel | 75 μ Gy | 50 μ Gy |
| Minimális moduláció-átviteli függvény (MTF), RQA5 módszerrel | | |
| 1 lp/mm | 0,45 | 0,50 |
| 2 lp/mm | 0,15 | 0,25 |
| 3 lp/mm | 0,05 | 0,12 |
| Minimális detektálási kvantumhatékonyság (DQE), RQA5 módszerrel 2,1 μGy dózisszint mellett, csökkentett ciklusidővel | | |
| 0,5 lp/mm | 0,23 | 0,45 |
| 1 lp/mm | 0,18 | 0,35 |
| 2 lp/mm | 0,08 | 0,20 |
| 3 lp/mm | 0,02 | 0,10 |
| Minimális jel/zaj arány, 1mR mellett | | |
| SNR | 115:1 | 120:1 |
| Konverziós képernyő | GOS | CsI |