

# Teljes láb, teljes gerinc

---

## Felhasználói kézikönyv

# Tartalomjegyzék

Jogi megjegyzések .....	4
Bevezetés a kézikönyv használatába .....	5
A kézikönyv hatálya .....	6
A dokumentumban található biztonsági jelzésekről ....	7
Felelősségkizáró nyilatkozat .....	8
Bevezetés az FLFS (teljes láb, teljes gerinc) alkalmazás használatába .....	9
Rendeltetés szerű felhasználás .....	10
Előírás szerinti felhasználó .....	11
Konfiguráció .....	12
Megfelelés .....	14
Általános tájékoztatás .....	14
Rendszerdokumentáció .....	15
A mérések pontossága .....	16
A termékkel kapcsolatos kifogások .....	18
Címkék .....	19
Tisztítás és fertőtlenítés .....	21
Karbantartás .....	22
Környezetvédelem .....	23
Biztonsági előírások .....	24
Kezdő lépések .....	26
Alapfunkciók .....	27
A DX Full Leg Full Spine Stand állvány használatának alapvető munkafolyamata .....	28
Páciens adatok visszakeresése .....	29
Az expozíció kiválasztása .....	29
A teljes láb teljes gerinc konfiguráció előkészítése .....	30
A vizsgálat előkészítése .....	33
Készítse elő a röntgenrendszert a vizsgálatra ....	36
Ellenőrizze az expozíciós beállításokat .....	37
Expozíció elvégzése .....	39
Minőségellenőrzés végzése .....	40
A vizsgálat véglegesítése .....	43
Az FLFS Horizontal Overlay lepedő használatának alapvető munkafolyamata .....	44
Páciens adatok visszakeresése .....	45
Az expozíció kiválasztása .....	45
A teljes láb teljes gerinc konfiguráció előkészítése .....	46
A vizsgálat előkészítése .....	48
Készítse elő a röntgenrendszert a vizsgálatra ....	51

Ellenőrizze az expozíciós beállításokat	52
Expozíció elvégzése	54
Minőségellenőrzés végzése	55
A vizsgálat véglegesítése	58
Az FLFS Horizontál Overlay tárolása	59
Magas szintű gépkezelés	60
DR Full Leg Full Spine kép manuális kiigazítása	61
DR Full Leg Full Spine kép elutasítása	66
Mérések végzése	67
Hibaelhárítás	69
Az anatómiai összeillesztés nem optimális	70
Sikertelen összeillesztés	71
A teljes láb gerinc (FLFS) vizsgálat megszakadt	72
A kép egy részét fekete szegély takarja el	73
Világos terület, ahol a részképek átfedik egymást	75
Műszaki adatok	76
DX Full Leg Full Spine Stand állvány	77
DX FLFS Horizontál Overlay	78
DR 600 FLFS Horizontál Overlay	79

# Jogi megjegyzések

---



Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - Belgium

Az Agfa termékeiről további információkat a [www.agfa.com](http://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 hallgatólagos garanciát vagy képviselést 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 eszközöljön. A dokumentum eredeti változata angol nyelvű.

Szerzői jog 2022 Agfa NV

Minden jog fenntartva.

Kiadja az Agfa NV

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*
- *Felelősségkizáró nyilatkozat*

## **A kézikönyv hatálya**

---

Ez a kézikönyv a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) alkalmazás biztonságos és eredményes működtetését írja le.

- DX Full Leg Full Spine Stand állvány
- DX FLFS Horizontal Overlay
- DR 600 FLFS Horizontal Overlay

A DX FLFS Horizontal Overlay és DR 600 FLFS Horizontal Overlay a továbbiakban mint FLFS Horizontal Overlay szerepelnek, kivéve, ha az információ típusspecifikus.

## 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.*

## Felelősségkizáró 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 törvényei szerint ez az eszköz kizárólag orvos által vagy orvosi rendelvényre alkalmazható.*

# **Bevezetés az FLFS (teljes láb, teljes gerinc) alkalmazás használatába**

---

## **Témák:**

- *Rendeltetésszerű felhasználás*
- *Előírás szerinti felhasználó*
- *Konfiguráció*
- *Megfelelés*
- *Rendszerdokumentáció*
- *A mérések pontossága*
- *A termékkel kapcsolatos kifogások*
- *Címkék*
- *Tisztítás és fertőtlenítés*
- *Karbantartás*
- *Környezetvédelem*
- *Biztonsági előírások*

## Rendeltetésszerű felhasználás

---

A DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) alkalmazás rendeltetésszerű célja az ortopéd területen (csontvázon) végzett mérésekre szolgáló képek rögzítésére szolgáló munkafolyamat biztosítása.

Az alkalmazások végrehajtása során a páciens vagy álló helyzetben van a DX Full Leg Full Spine Stand állvány, vagy fekvő helyzetben az FLFS Horizontal Overlay lepedő révén. A röntgenfelvételek megfelelő igazítása miatt a páciensnek nem szabad mozognia.

A DX Full Leg Full Spine Stand állvány és az FLFS Horizontal Overlay lepedő abban is segít, hogy több röntgenképet egymáshoz lehessen igazítani a képfeldolgozó szoftver összeillesztési eljárásával.

A DX Full Leg Full Spine Stand állvány segít a páciensnek fix testhelyzetben maradni az FLFS (teljes láb, teljes gerinc) vizsgálat ideje alatt, valamint elválasztja a páciens a mozgó DR detektortól.

## **Előírás szerinti felhasználó**

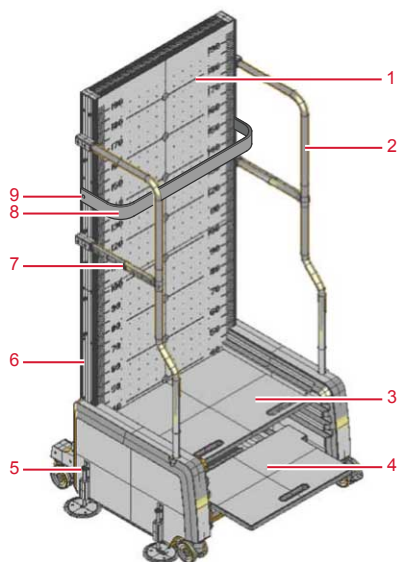
---

A kézikönyv az Agfa termékek megfelelő szakképzésben részesült felhasználói és klinikai szakemberei számára készült. A felhasználók alatt azokat a személyeket értjük, akik ténylegesen kezelik a berendezést beleértve azokat a személyeket is, akik a berendezéssel kapcsolatban valamilyen jogkörrel rendelkeznek. 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 Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) alkalmazás az alábbi komponensekből áll:

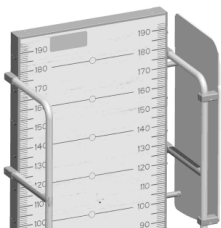
- DR röntgenrendszer automatikus pozicionálással
- NX munkaállomás
- DX Full Leg Full Spine Stand állvány (6001/100 típus)
- DX FLFS Horizontal Overlay lepedő (6001/200 típus)
- DR 600 FLFS Horizontal Overlay lepedő(6001/220 típus)



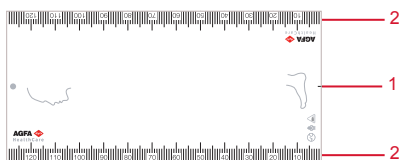
1. A DX Full Leg Full Spine Stand állvány kép-összeillesztési rácsa
2. A DX Full Leg Full Spine Stand állvány fogantyúja
3. Eltávolítható fellépő
4. Összecsukható fellépő
5. Padlótalpak zárretesze
6. Függőleges mérce
7. Vízszintes mérce
8. Páciensöv
9. A páciensöv csatlakoztatására szolgáló gombok

### 1. Ábra: DX Full Leg Full Spine Stand állvány

A DX-D 300 berendezés konfigurációjához egy védőpajzs is tartozik, mely a páciens a röntgenrendszer mozgó alkatrészeitől védi.



**2. Ábra: Védőpajzs**



1. Kép-összeillesztési rács
2. Mércze

**3. Ábra: FLFS Horizontal Overlay**

## Megfelelés

---

### Általános tájékoztatás

- A DX Full Leg Full Spine állványt, a DX FLFS Horizontal Overlay lepedőt és a DR 600 FLFS Horizontal Overlay lepedőt az Európai Unió orvostechnikai eszközökre vonatkozó 2017/745. sz. rendelkezésének (MDR) megfelelően alakították ki.

## Rendszerdokumentáció

---

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.

Az FLFS (teljes láb, teljes gerinc) alkalmazás használata előtt olvassa el a rendszer felhasználói dokumentációját:

- A DR rendszer felhasználói kézikönyve és kapcsolódó felhasználói dokumentációja
- NX felhasználói kézikönyv

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

## A mérések pontossága

A DR Full Leg Full Spine kép alkalmazásban a távolságmérések eredményei egy vagy több tizedes jegy pontosságig szerepelnek (pl. 0,01 cm). Tisztában kell lennie azzal, hogy a tényleges mérési pontosság több különböző ok miatt általában számottevően alacsonyabb, mely okok többségére a termék nincsen befolyással.

A távolságmérések kalibrálása a becsült radiográfiai nagyítási tényező alapján történik.

A mérés pontosságát legalább négy tényező befolyásolja:

- A bevitt adatok minősége és jellege, ideértve többek között a kalibrációs értékek pontosságát.
- A felhasználó arra vonatkozó képessége, hogy a megfelelő pontokat ki tudja választani a képernyőn.
- A véges számú képpontokat tartalmazó kijelzőn megjelenített képek előállításánál során inherens átalakítási műveletek.
- A páciens stabilitása a vizsgálat alatt.

A felhasználó felelőssége tudomásul venni ezeket a korlátozásokat, és a mérési eszközöket felelősségteljesen használni.

A DR Full Leg Full Spine képeken végzett távolságmérések esetében a pontosság (azaz a terméknek a kép-összeillesztési rácsra vetített mérete és a termékkel mért mértéke közötti különbség) értéke 0,2 cm, az alábbi feltételek mellett:

- A kép összeillesztése a rácsjelölők alapján történik.
- A objektum nem mozdult el a vizsgálat során.
- Az összeillesztési rácsra semmi nem gyakorol nyomást, mivel az elhajláshoz vezethet.



### FIGYELMEZTETÉS:

Ha a páciens az összeillesztési rácshoz támaszkodik, a rács görbülete csökkenti a távolságmérések pontosságát.



### FIGYELMEZTETÉS:

A rendszer nem tudja előre jelezni, hogy a páciens bemozdulása vagy a pontatlan bevitt adatok milyen hatással lesznek az anatómiai részekben végzett mérések pontosságára.



A felhasználó feladata megfigyelni, hogy a vizsgálat során a páciens bemozdul-e. Az ilyen mozdulatok az anatómiai összeillesztés alkalmazása esetén befolyásolják a mérések pontosságát. Végezze el az összeillesztett kép minőségellenőrzését az alapvető munkafolyamatokban leírtaknak megfelelően, és a mérések elvégzése során vegye

figyelembe az összeillesztésnél alkalmazott függőleges és vízszintes korrekciókat.

**Kapcsolódó hivatkozások**

[Mérések végzése](#) 67. oldalon

[Minőségellenőrzés végzése](#) 40. oldalon

## 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.

Ha a termék használata során vagy a használatból kifolyólag súlyos baleset történik, kérjük, jelentse azt a gyártónak és/vagy a gyártó jogosult képviselőjének és a helyi hatóságoknak.








A gyártó címe:

Az Agfa szervizközpontok helyi telefonszámait a [www.agfa.com](http://www.agfa.com) oldalon találhatók meg.


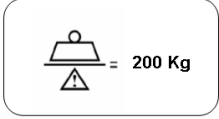
Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa - Fax +32 3 444 7094








## Címkék

	Gyártás ideje
	Gyártó
	Orvostechnikai eszköz
	Sorozatszám
	Gyártási tételszám
	Egyedi eszközazonosító, szöveges formában, géppel olvasható formátumban
	A dokumentum legújabb változata ekkor érhető el: <a href="http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp">http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp</a>

### 1. Táblázat: DX Full Leg Full Spine Stand állvány (6001/100 típus)

Címke	Jelentés
	Típuscímke
<p><b>4. Ábra: Példa típuscímkére</b></p> 	A páciens maximális súlya

## 2. Táblázat: DX FLFS Horizontal Overlay lepedő(6001/200 típus), DR 600 FLFS Horizontal Overlay lepedő(6001/220 típus)

Címke	Jelentés
 <p><b>5. Ábra: Példa típuscímkére</b></p>  <p><b>6. Ábra: Példa típuscímkére</b></p>	Típuscímke
	A páciens maximális súlya
	Óvatosan kezelni!
	Bélésoldal
	Felső oldal a páciens irányultsága szerint
	Alsó oldal a páciens irányultsága szerint

## Tisztítás és fertőtlenítés

---

A felhasználók, munkatársak és páciensek, valamint a többi berendezés szennyeződésének megelőzése érdekében be kell tartani az összes vonatkozó szabályzatot és eljárást. Minden meglévő általános óvintézkedéseket ki kell terjeszteni, hogy elkerülhető legyen a pácienssel való érintkezés, valamint a pácienssel vagy a lehetséges szennyező anyagokkal való közeli érintkezés. A felhasználó felelőssége a fertőtlenítő eljárás kiválasztása.

- Szükség esetén törölje le a DX Full Leg Full Spine Stand állvány vagy az FLFS Horizontal Overlay pácienssel érintkező felületeit fertőtlenítőszerrel – pl. 70%-os etanollal – a fertőzés kockázatának megelőzése érdekében.
- A berendezésre ne szórjon közvetlenül fertőtlenítőszeret és oldószereket.
- Törölje le egy semleges tisztítószerrel benedvesített kendővel. Ne használjon oldószereket, mint például vízmentes vagy jól oldódó alkoholokat, hígítót és sebbenzint. Ez károsíthatja a berendezés felületét.
- Ügyeljen arra, hogy a fertőtlenítőszer használata során a felhasználó vagy a páciens bőrét ne irritálja a szer.

## **Karbantartás**

---

A DX Full Leg Full Spine Stand állvány és az FLFS Horizontal Overlay nem igényel karbantartást.

## Környezetvédelem

---

A kép-összeillesztési rács ólmot tartalmaz, kivehető, és külön ártalmatlanítható.

A termék ártalmatlanításával kapcsolatban bővebben a helyi Agfa szervíz vagy Agfa forgalmazó tud felvilágosítással szolgálni.

## Biztonsági előírások

---



**FIGYELMEZTETÉS:**

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



**FIGYELMEZTETÉS:**

Az alábbi műveletek a berendezés károsodásának és sérülésének veszélyével járnak, valamint ilyen esetben a garancia is semmissé válik:

Az Agfa terméken végzett bármely olyan változtatás, kiegészítés vagy karbantartás, amelyet megfelelő képesítés vagy szakképzés nélküli személy végzett.

Jóvá nem hagyott pótalkatrészek használata.



**FIGYELMEZTETÉS:**

A DX Full Leg Full Spine Stand állványt ne helyezze 10° dőlésszögnél meredekebb lejtőre, és ne mozgassa ilyen lejtőn. Ha a DX Full Leg Full Spine Stand állványt ennél meredekebb lejtőre helyezi, vagy ilyen lejtőn mozgatja, ez a berendezés súlyos meghibásodásához vezethet, valamint a felhasználót és a páciens veszélyezteti.



**FIGYELMEZTETÉS:**

A károsodás elkerülése érdekében kezelje óvatosan az FLFS Horizontál Overlay lepedőt.



**FIGYELMEZTETÉS:**

A személyes sérülések elkerülése érdekében ne használja az FLFS Horizontál Overlay lepedőt, ha az sérült.



**FIGYELMEZTETÉS:**

A rendszer elmozdulásait különleges odafigyeléssel kövesse. Akadályozza meg, hogy a rendszer falnak, bútorzatnak, vagy a berendezésben kárt okozó bármely más tárgynak ütközzön.



**FIGYELMEZTETÉS:**

A páciens leeshet a DX Full Leg Full Spine Stand állványról. Hívja fel a páciens figyelmét a lépcsőre és segítsen neki, fel- vagy lemászni a DX Full Leg Full Spine Stand állványról.



**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.

# Kezdő lépések

---

## Témák:

- *Alapfunkciók*
- *A DX Full Leg Full Spine Stand állvány használatának alapvető munkafolyamata*
- *Az FLFS Horizontal Overlay lepedő használatának alapvető munkafolyamata*
- *Magas szintű gépkezelés*

## Alapfunkciók

---

- **Automatikus munkafolyamat.** DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép megalkotásához több részképet rögzít a rendszer egy teljesen automatizált munkafolyamat keretében, a röntgenrendszer automatikus pozicionálási funkciója segítségével.
- **Automatikus képösszeillesztés.** A részképek automatikus összeillesztésével jön létre a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép. Az összeillesztés a DX Full Leg Full Spine Stand állvány vagy a DX FLFS Horizontal Overlay összeillesztési rácsának rácsjelölői alapján történik, majd a rendszer korrekciót végez a képeken szereplő anatómiai információk egymáshoz igazítása alapján.
- **Távolságmérések kalibrálása az NX munkaállomáson.** A hosszúsági mérések pontossága érdekében a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép kalibrálása a becsült radiográfiai nagyítási tényező alapján történik.

## A DX Full Leg Full Spine Stand állvány használatának alapvető munkafolyamata

---

### Témák:

- *Páciens adatok visszakeresése*
- *Az expozíció kiválasztása*
- *A teljes láb teljes gerinc konfiguráció előkészítése*
- *A vizsgálat előkészítése*
- *Készítse elő a röntgenrendszert a vizsgálatra*
- *Ellenőrizze az expozíciós beállításokat*
- *Expozíció elvégzése*
- *Minőségellenőrzés végzése*
- *A vizsgálat véglegesítése*

## Páciensadatok visszakeresése

A gépkezelői szobában az NX munkaállomáson:

1. Ha új páciensről van szó, akkor meg kell adni a páciens adatait a vizsgálathoz.
2. Indítsa el a vizsgálatot.

## Az expozíció kiválasztása

A gépkezelői szobában az NX munkaállomáson:

1. A Vizsgálat ablak „Kép áttekintése” ablaktáblájában válassza ki aDR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) vizsgálathoz tartozó bélyegképet.
2. A Képrészlet ablaktáblában kattintson az **FLFS indítása** elemre.

## A teljes láb teljes gerinc konfiguráció előkészítése

A vizsgálati szobában pozicionálja a röntgenrendszert és a DX Full Leg Full Spine Stand állványt:

1. A hordozható DR detektor használatához, helyezze azt be a radiográfiai fali állvány DR bucky szerkezetbe.

A konfigurációtól függően a DR detektor álló vagy fekvő helyzetben is használható.



### FIGYELMEZTETÉS:

A helytelen képirányultság az összeillesztés sikertelenségét okozhatja. Kövesse a DR detektor felhasználói kézikönyvében lévő utasításokat a detektor pozicionálásához a bucky szerkezeten.

2. A röntgenrendszer kezelőpaneljén vagy távirányítóján nyomja meg és tartsa lenyomva azt a gombot, amely a röntgenrendszert automatikus állásba viszi.

A röntgenrendszer a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) vizsgálat előkészítéséhez tartozó alapértelmezett pozícióba kerül. A röntgencső alapértelmezett pozíciója olyan, hogy az érintőképernyő konzol könnyedén elérhető legyen.

3. Állítsa megfelelő helyzetbe, majd rögzítse a DX Full Leg Full Spine Stand állványt.

Mielőtt az állványt elmozdítaná a parkoló állásból, oldja ki a fékeket mind a négy keréken.

Ha az állványt nagyobb távolságon át mozgatja, fordítsa az állványt oldalsó irányba, hogy ne akadályozza Önt a kilátásban.

A padlótalpak két zárretesze a DX Full Leg Full Spine Stand állvány oldalán található. Ezek pontos helyzete a konfigurációtól függ. Állítsa a zárreteszeket közvetlenül a padlótalpak fölé, a megjelölt állásba. A felső kar megnyomásával rögzítse a zárreteszt.



### FIGYELMEZTETÉS:

A páciens elhelyezése előtt rögzítse mindkét padlótalp-zárreteszt.

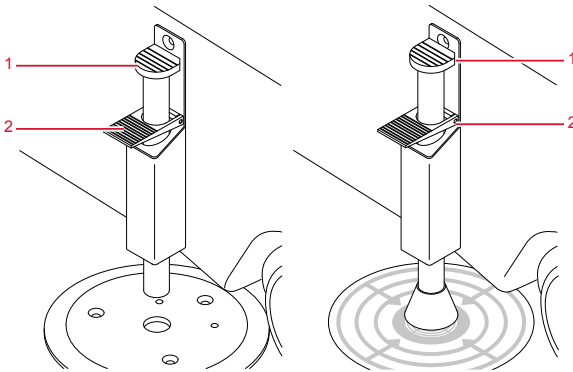


### FIGYELMEZTETÉS:

A padlótalpak zárreteszének tokja felborulási veszélyforrás lehet.



Amikor a DX Full Leg Full Spine Stand állvány nincs használatban, állítsa olyan helyzetbe, hogy elkerülhető legyen a padlótalpak zárretesein keresztüli felborulás.

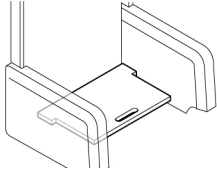
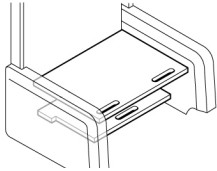


### 7. Ábra: Rögzítő zárreteszek

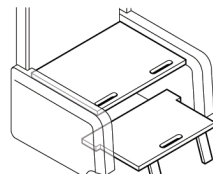
1. Rögzítő kar
  2. Kioldó kar
4. Állítsa a fellépőt az alkalmazásnak megfelelő állásba.

A fellépőket háromféle konfigurációban lehet felhelyezni:

### 3. Táblázat: Fellépők konfigurációja

<p>Minimális magasság (kb. 10 cm)</p> <p>Távolítsa el a felső fellépőt, majd helyezze az alsó fellépőt összecsukott állapotba.</p>	
<p>Közepes magasság (állítható)</p> <p>Szükség esetén nyissa ki az alsó fellépőt. Csúsztassa a felső fellépőt a fellépőtartó elem egyik nyílásába.</p>	
<p>Maximális magasság (kb. 45 cm)</p>	

Nyissa ki az alsó fellépőt, majd helyezze a felső fellépőt a fellépőtartó elem legfelső nyílásába.



Teljes láb, teljes gerinc vizsgálat végzése során a rendszer korlátokat állít fel a célterület alsó és felső szélén, a röntgenrendszer telepítésétől függően.

Teljes láb vizsgálat végzése során a fellépőket a célterület rendszer általi korlátozásának figyelembe vételével kell elhelyezni.

1. A DX-D 300 berendezésen a célterület a függőleges mércén nem lehet kb. 40 cm-nél lejjebb.
2. A DX-D 600 berendezésen a célterület a függőleges mércén nem lehet kb. 25 cm-nél lejjebb.
3. A DR 600 berendezésen a célterület a függőleges mércén nem lehet  $\pm 20$  cm-nél lejjebb.

Ezek az értékek némileg eltérők is lehetnek, a röntgenrendszer és a DX Full Leg Full Spine Stand állvány egymáshoz viszonyított helyzetétől függően.

## A vizsgálat előkészítése

A vizsgálati szobában helyezze el a páciens, majd határozza meg a vizsgálat célterületét:

1. Helyezze el a páciens.



### FIGYELMEZTETÉS:

Különös figyelemmel vizsgálja a páciens helyzetét (kezek, lábak, ujjak, stb.), hogy elkerülhető legyen a páciensnek a berendezés mozgásából adódó esetleg sérülése. A páciens kezét a berendezés mobil komponenseitől távol kell tartani. Az intravénás kanülöket, katétereket és a pácienshez kötött egyéb vezetékeket a mozgó berendezéstől távol kell elvezetni.

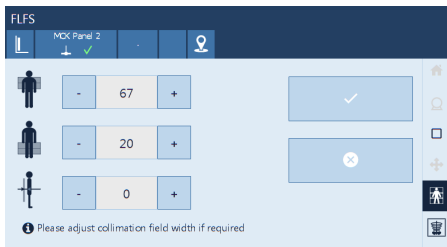
A páciens legyen tisztában azzal, hogy fel kell lépnie, és elképzelhető, hogy segítségre szorul a DX Full Leg Full Spine Stand állványra való fellépésben.

Pozicionálási utasítások:

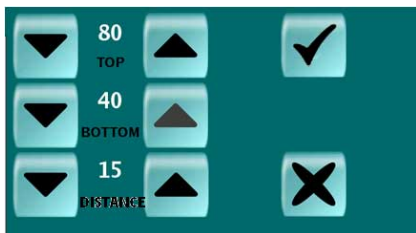
1. A páciens a fogantyúk révén kerüljön stabil helyzetbe.
  2. A páciensöv segítségével stabilizálja a páciens, vagy alkalmazzon szorítást.
  3. A páciens álljon az összeillesztési ráccsal szemben, de ne dőljön neki.
  4. Teljes láb vizsgálat végzése során a páciens lábfeje a lehető legközelebb legyen az összeillesztési rácshoz.
2. Adja meg a célterület értékeit azonosítás érintőképernyős konzolon lévő fel és le nyilakkal:

- Felül: olvassa le a célterület felső szélének értékét a DX Full Leg Full Spine Stand állvány függőleges mércéjéről. Ez a kiindulási helyzet.
- Alul: olvassa le a célterület alsó szélének értékét a DX Full Leg Full Spine Stand állvány függőleges mércéjéről. Ez a záró helyzet.
- Distance/OID (Távolság/OID): Ha a képet távolságmérésekre használja az NX alkalmazásban vagy valós méretű nyomtatott képeken, olvassa le a távolságot egyfelől a DX Full Leg Full Spine Stand állvány összeillesztési rácsa, másfelől azon sík között, amelyen a méréseket kell végezni a DX Full Leg Full Spine Stand állvány fogantyúján a vízszintes mércétől kezdve. Ez a távolság használatos a kép NX-ben végzett távmérésének kalibrálására. Ha nincs szükség kalibrálásra, nullát kell megadni.

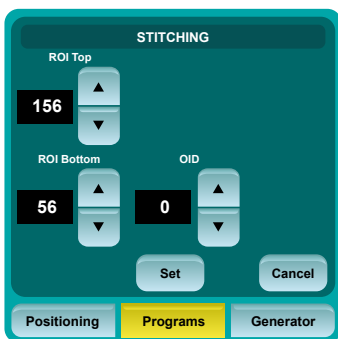
A DR 600 esetén az értékek módosításához használja a + és - gombokat. Az értékek, a megfelelő gomb megnyomására, fokozatosan nőnek vagy csökkennek. Ha a gombok ismételt nyomogatása nélkül szeretné módosítani az értéket, nyomja meg kétszer az értéket. A gombok gyorsan előre és gyorsan hátra gombokra váltanak. Tartsa lenyomva a gombot az érték módosításához.



8. Ábra: A célterület értékei a DR 600 készüléken



9. Ábra: A célterület értékei a DX-D 600 készüléken



10. Ábra: A célterület értékei a DX-D 300 készüléken



*Megjegyzés: A rendszer korlátokat állít fel a célterület alsó és felső szélén, a röntgenrendszer telepítésétől függően.*

3. A röntgenső szögét állítsa be 0 fokra.
4. A kollimátoron kapcsolja be a keresőfényt.  
Szükség esetén a kollimálást keresztirányban végezze.



*Utasítás: Az automatikus összeillesztés érdekében a kollimált területnek 15 cm-nél nagyobbak kell lennie.*

### **Kapcsolódó hivatkozások**

*Mérések végzése* 67. oldalon

## Készítse elő a röntgenrendszert a vizsgálatra

Készítse elő a röntgenrendszert a vizsgálatra:

1. Az érintőképernyős konzolon érintse meg a Beállítás gombot.



### VIGYÁZAT:

Az automatikus mozgás megkezdése előtt ellenőrizze a DX Full Leg Full Spine Stand állvány padlórögzőitőinek helyzetét. A páciens helyzetének beállítása során a gumitalpas zárreteszek elmozdulhatnak helyükről, ezért vizsgálat során az állvány összeütközhet a röntgenrendszerrel. Szükség esetén kérje meg a páciens, hogy lépjen le az állványról, majd végezze el újra az állvány és a páciens helyzetének beállítását.

2. Nyomja meg és tartsa lenyomva az automatikus pozicionálás gombot, amely a röntgenrendszert automatikus állásba viszi.

A röntgenrendszer a vizsgálatához tartozó kiinduló pozícióba kerül. A helyes pozíció elérésekor a szoftverkonzolon a pozíció állapota „célponton” lesz.



## Ellenőrizze az expozíciós beállításokat

A következő vezérlők rendelkezésre állása a konfigurációtól függ.

A gépkezelői szobában a szoftverkonzolon:

Az NX **Kép áttekintése** panelen a vizsgálathoz szükséges expozíciók üres bélyegképei láthatók.

1. Ellenőrizze, hogy a konzolon megjelenített páciensméret beállítása alkalmas-e a vizsgálathoz.



### 11. Ábra: Betegméret beállításai

Ha csak a páciens méretét állítja be, ez az AEC expozíciókra lesz hatással.

2. Ha más expozíciós értékre van szükség, szerkessze a beállításokat.
  - a) Érintse meg a megjelenített beállítást. Megjelenik a szerkesztés képernyő.
  - b) Válassza ki azt a részleges képet, amelyhez a beállításokat módosítani kell.
  - c) Szükség esetén módosítsa az egyes képek expozíciós értékeit.
  - d) Beállítások megerősítése.



1. Részleges képek

**2.** Megerősítés gomb

**12. Ábra: Az expozíciós beállítások szerkesztése részleges képekhez**

## Expozíció elvégzése

A gépkezelői szobában:

Az exponáló gomb megnyomásával végezze el a vizsgálatot. Tartsa lenyomva az exponáló gombot, amíg három sípoló hang nem érkezik az NX munkaállomásról, a vizsgálat befejezését jelezve.

A konfigurációtól függően a rendszer az expozíciósorozatot a legfelső vagy a legalsó pozíciótól kezdve hajtja végre.

A hangjelzéssel együtt üzenetek is megjelennek a szoftverkonzolon és a röntgenrendszer kezelőpaneljén, melyek jelzik vizsgálat végét.

A részképeket a rendszer elküldi az NX munkaállomáshoz.



### FIGYELMEZTETÉS:

Az expozíció ideje alatt a röntgenrendszer ionizált sugárzást bocsát ki. Az ionizáló sugárzásra a vezérlőkonzolon kigyulladó sugárzásjelző figyelmeztet.

A gépkezelői szobában az NX munkaállomáson:

- Zöld színű OK jelzés jelenik meg az összes olyan bélyegképen, amelyekhez a vizsgálat során expozíciók készülnek.
- A képet rögzíti a rendszer a DR detektorról, majd megjeleníti bélyegképben.
- Kollimáció alkalmazása esetén a rendszer automatikusan levágja a kép széléit a kollimáció szegélyeknél.
- A röntgenexpozíció tényleges paraméterei visszakerülnek a konzolról az NX munkaállomásra.

## Minőségellenőrzés végzése

A gépkezelői szobában az NX munkaállomáson a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép megjelenik az Összeillesztés ablaktáblán.









### 13. Ábra: Összeillesztés ablaktábla

Az összeillesztés az összeillesztési rács rácjelölői alapján történik, majd a rendszer korrekciót végez a képeken szereplő anatómiai információk egymáshoz igazítása alapján.

Az összeillesztési paraméterek a kép jobb szélén láthatók:

### 4. Táblázat: Összeillesztési paraméterek

Gomb	Paraméter
	A kép anatómiai információinak igazításához szükséges függőleges (vertical) korrekció, az összeillesztési rácshoz viszonyítva.
	A kép anatómiai információinak igazításához szükséges vízszintes (horizontal) korrekció, az összeillesztési rácshoz viszonyítva.
	Annak jelzése, hogy az automatikus képösszeillesztés elvégzése megtörtént a kép anatómiai információinak igazítása (alignment) alapján.

Gomb	Paraméter
	
	Annak jelzése, hogy a páciens bemozdulása észlelhető (yes).
	Annak jelzése, hogy az automatikus összeillesztés elvégzése megtörtént a képösszeillesztési rács (grid) alapján.
	Annak jelzése, hogy manuális korrekció történt a részképek igazításán.



### VIGYÁZAT:

A páciens mozgása a részképek nem megfelelő igazítását eredményezheti. A rendszer nem mindig észleli a páciens mozgását. A felhasználó feladata megfigyelni, hogy a vizsgálat során a páciens bemozdul-e.

Minőségellenőrzés elvégzése:

1. Szükség esetén végezzen kiigazítást a képek összeillesztésén.
2. Kattintson az **Elfogadom** elemre.

A konfigurációs beállításoktól függően az összeillesztési paraméterek a képhez szöveges annotációként kerülnek fel.

A szöveges annotáció az alábbi információkat tartalmazza:

### 5. Táblázat: Annotációk

V	A kép anatómiai információinak igazításához szükséges függőleges (vertical) korrekció, az összeillesztési rácshoz viszonyítva.
H	A kép anatómiai információinak igazításához szükséges vízszintes (horizontál) korrekció, az összeillesztési rácshoz viszonyítva.

M	Annak jelzése, hogy manuális korrekció történt a részképek igazításán.
G	Annak jelzése, hogy az automatikus összeillesztés elvégzése megtörtént a képösszeillesztési rács (grid) alapján.
A	Annak jelzése, hogy az automatikus képösszeillesztés elvégzése megtörtént a kép anatómiai információinak igazítása (alignment) alapján.
Y	Annak jelzése, hogy a páciens bemozdulása észlelhető (yes).
N	Annak jelzése, hogy nem észlelhető a páciens bemozdulása (no).

V-10H0A Y | V-5LH-01A Y

**14. Ábra: Példa szöveges annotációra, mely összeillesztési paramétereket tartalmaz**

3. Készítse elő a képet diagnózisra, pl. B/J jelzésekkel vagy annotációkkal.
4. Ha a kép rendben van, küldje el a képet nyomtatásra, illetve a PACS rendszerbe (Picture Archiving and Communication System – Képtároló és Kommunikációs Rendszer).

**Kapcsolódó hivatkozások**

[Több részkép összeillesztése](#) 61. oldalon

[DR Full Leg Full Spine kép manuális kiigazítása](#) 61. oldalon

[DR Full Leg Full Spine kép elutasítása](#) 66. oldalon

## A vizsgálat véglegesítése

A gépkezelői szobában:

1. Kérje meg a páciens, hogy lépjen le a DX Full Leg Full Spine Stand állványról.

Szükség esetén engedje ki a páciensövet.

A páciensnek esetleg segítségre van szüksége, hogy lelépjen a DX Full Leg Full Spine Stand állványról.

2. Helyezze az alsó fellépőt összecsukott állapotba.
3. Oldja ki a DX Full Leg Full Spine Stand állványt a padlótalp-zárretesz alsó karjának megnyomásával.
4. Vigye az állványt parkoló helyzetbe, majd a kerekek lefékezésével akadályozza meg a berendezés nem kívánt elmozdulását.

## Az FLFS Horizontal Overlay lepedő használatának alapvető munkafolyamata

---

### Témák:

- *Páciens adatok visszakeresése*
- *Az expozíció kiválasztása*
- *A teljes láb teljes gerinc konfiguráció előkészítése*
- *A vizsgálat előkészítése*
- *Készítse elő a röntgenrendszert a vizsgálatra*
- *Ellenőrizze az expozíciós beállításokat*
- *Expozíció elvégzése*
- *Minőségellenőrzés végzése*
- *A vizsgálat véglegesítése*
- *Az FLFS Horizontal Overlay tárolása*

## Páciensadatok visszakeresése

A gépkezelői szobában az NX munkaállomáson:

1. Ha új páciensről van szó, akkor meg kell adni a páciens adatait a vizsgálathoz.
2. Indítsa el a vizsgálatot.

## Az expozíció kiválasztása

A gépkezelői szobában az NX munkaállomáson:

1. A Vizsgálat ablak „Kép áttekintése” ablaktáblájában válassza ki aDR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) vizsgálathoz tartozó bélyegképet.
2. A Képrészlet ablaktáblában kattintson az **FLFS indítása** elemre.

## A teljes láb teljes gerinc konfiguráció előkészítése

A vizsgálati szobában pozicionálja a röntgenrendszert és az FLFS Horizontal Overlay lepedőt:

1. A hordozható DR detektor használatához, helyezze azt be a radiográfiai asztal DR bucky szerkezetbe.

A konfigurációtól függően a DR detektor álló vagy fekvő helyzetben is használható.



### FIGYELMEZTETÉS:

A helytelen képirányultság az összeillesztés sikertelenségét okozhatja. Kövesse a DR detektor felhasználói kézikönyvében lévő utasításokat a detektor pozicionálásához a bucky szerkezeten.

2. A röntgenrendszer kezelőpaneljén vagy távirányítóján nyomja meg és tartsa lenyomva azt a gombot, amely a röntgenrendszert automatikus állásba viszi.

A röntgenrendszer a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) vizsgálat előkészítéséhez tartozó alapértelmezett pozícióba kerül. A röntgencső alapértelmezett pozíciója olyan, hogy az érintőképernyő konzol könnyedén elérhető legyen.

3. Helyezze az FLFS Horizontal Overlay lepedőt a radiográfiai asztalra.

Ha a páciens fejével balra felé helyezkedik el, a mércén lévő értékek jobbról balra növekednek, míg ha a páciens feje jobbra felé van, az értékek balról jobbra haladva emelkednek.

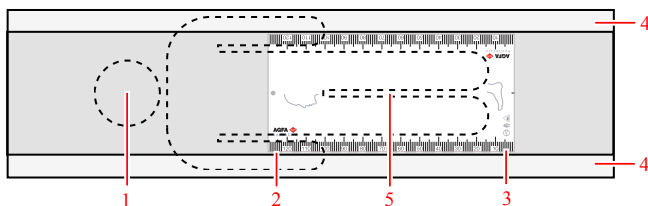


*Megjegyzés:* Az NX egy adott páciensirányultságra van konfigurálva: a fej vagy balra van (alapértelmezés), vagy jobbra.

Keresztirányban a lepedő befér a radiográfiai asztal szélei közé.

Hosszanti irányban a lepedő asztali elhelyezkedését a tervezett vizsgálat célterületétől függően lehet kiválasztani.

A lepedő ne lógjon túl az asztallap oldalain.



1. Páciens irányultsága fejvel balra
2. A lepedő mércéjének vége
3. A lepedő mércéjének eleje

4. A radiográfiai asztal szélei
5. FLFS Horizontal Overlay

**15. Ábra: Az FLFS Horizontal Overlay a radiográfiai asztalon**

## A vizsgálat előkészítése

A vizsgálati szobában helyezze el a páciens, majd határozza meg a vizsgálat célterületét:

1. Az asztallap középpontját pozicionálja keresztirányba. Célszerű a radiográfiai asztal magasságát a legalacsonyabb szintre állítani.
2. Helyezze el a páciens a radiográfiai asztalon az FLFS Horizontal Overlay lepedőhöz igazítva, ügyelve arra, hogy a tervezett vizsgálat célterülete a lepedő területén belül essen.



### FIGYELMEZTETÉS:

Különös figyelemmel vizsgálja a páciens helyzetét (kezek, lábak, ujjak, stb.), hogy elkerülhető legyen a páciensnek a berendezés mozgásából adódó esetleg sérülése. A páciens kezét a berendezés mobil komponenseitől távol kell tartani. Az intravénás kanülöket, katétereket és a pácienshez kötött egyéb vezetékeket a mozgó berendezéstől távol kell elvezetni.



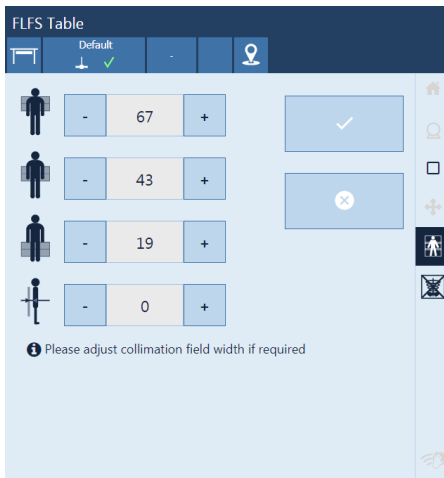
### FIGYELMEZTETÉS:

Használja mindig a fogantyút, hogy az asztallap mozgatása közben elkerülhető legyen a páciens kézfejének és ujjainak sérülése. A páciens kézfejét minden pillanatban távol kell tartani az asztallap szélétől.

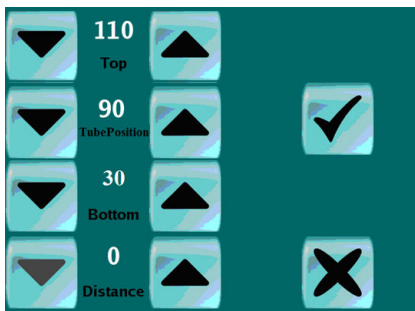
3. Az asztallap hosszanti irányú elmozdításával ügyeljen arra, hogy a célterület a DR Bucky szerkezet által leírt pályán belülré essék.
4. Adja meg a célterület értékeit azonosítás érintőképernyős konzolon lévő fel és le nyilakkal:
  - Top (Felül): olvassa le a célterület felső szélének értékét FLFS Horizontal Overlay lepedő mércéjéről. Ez a kiindulási helyzet.
  - Tube Position (Csőpozíció): a kollimátoron kapcsolja be a fénykeresőt, majd olvassa le az FLFS Horizontal Overlay lepedő mércéje középvonalának helyzetét.
  - Bottom (Alul): olvassa le a célterület alsó szélének értékét FLFS Horizontal Overlay lepedő mércéjéről. Ez a záró helyzet.
  - Distance/OID (Távolság/OID): Ha a képet távolságmérésekre használja az NX alkalmazásban vagy valós méretű nyomtatott képeken, becsülje meg, mekkora a távolság egyfelől az FLFS Horizontal Overlay lepedő, másfelől aközött a vízszintes sík között, amelyen a méréseket végezni szeretné. Ez a távolság használatos a kép NX-ben végzett távmérésének kalibrálására. Ha nincs szükség kalibrálásra, nullát kell megadni.

A DR 600 esetén az értékek módosításához használja a + és - gombokat. Az értékek, a megfelelő gomb megnyomására, fokozatosan nőnek vagy csökkennek. Ha a gombok ismételt nyomogatása nélkül szeretné módosítani az értéket, nyomja meg kétszer az értéket. A gombok gyorsan

előre és gyorsan hátra gombokra váltanak. Tartsa lenyomva a gombot az érték módosításához.



16. Ábra: A célterület értékei a DR 600 készüléken



17. Ábra: A célterület értékei a DX-D 600 készüléken



*Megjegyzés:* A vizsgált terület maximális mérete kb. 95 cm. A maximális vizsgált terület kihasználásához az asztallapot úgy kell elhelyezni, hogy a röntgenső pozíciója pontosan a vizsgált terület közepére essen.

5. A röntgenső szögét állítsa be 0 fokra.
6. A kollimátoron kapcsolja be a keresőfényt.

Szükség esetén a kollimálást keresztirányban végezze.



*Utasítás:* Az automatikus összeillesztés érdekében a kollimált területnek 15 cm-nél nagyobbak kell lennie.

*Mérések végzése* 67. oldalon

## Készítse elő a röntgenrendszert a vizsgálatra

Készítse elő a röntgenrendszert a vizsgálatra:

1. Az érintőképernyős konzolon érintse meg a Beállítás gombot.



2. Nyomja meg és tartsa lenyomva azt a gombot, amely a röntgenrendszert automatikus állásba viszi.

A röntgenrendszer a vizsgálathoz tartozó kiinduló pozícióba kerül. A helyes pozíció elérésekor a szoftverkonzolon a pozíció állapota „célponton” lesz.



## Ellenőrizze az expozíciós beállításokat

A következő vezérlők rendelkezésre állása a konfigurációtól függ.

A gépkezelői szobában a szoftverkonzolon:

Az NX **Kép áttekintése** panelen a vizsgálathoz szükséges expozíciók üres bélyegképei láthatók.

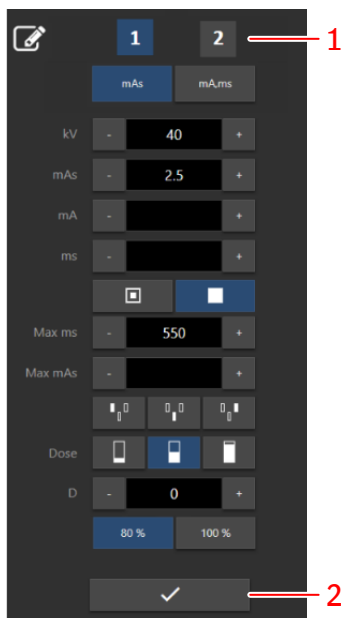
1. Ellenőrizze, hogy a konzolon megjelenített páciensméret beállítása alkalmas-e a vizsgálathoz.



### 18. Ábra: Betegméret beállításai

Ha csak a páciens méretét állítja be, ez az AEC expozíciókra lesz hatással.

2. Ha más expozíciós értékre van szükség, szerkessze a beállításokat.
  - a) Érintse meg a megjelenített beállítást. Megjelenik a szerkesztés képernyő.
  - b) Válassza ki azt a részleges képet, amelyhez a beállításokat módosítani kell.
  - c) Szükség esetén módosítsa az egyes képek expozíciós értékeit.
  - d) Beállítások megerősítése.



1. Részleges képek

**2.** Megerősítés gomb

**19. Ábra: Az expozíciós beállítások szerkesztése részleges képekhez**

## Expozíció elvégzése

A gépkezelői szobában:

Az exponáló gomb megnyomásával végezze el a vizsgálatot. Tartsa lenyomva az exponáló gombot, amíg három sípoló hang nem érkezik az NX munkaállomásról, a vizsgálat befejezését jelezve.

A konfigurációtól függően a rendszer az expozíciósorozatot a legfelső vagy a legalsó pozíciótól kezdve hajtja végre.

A hangjelzéssel együtt üzenetek is megjelennek a szoftverkonzolon és a röntgenrendszer kezelőpaneljén, melyek jelzik vizsgálat végét.

A részképeket a rendszer elküldi az NX munkaállomáshoz.



### FIGYELMEZTETÉS:

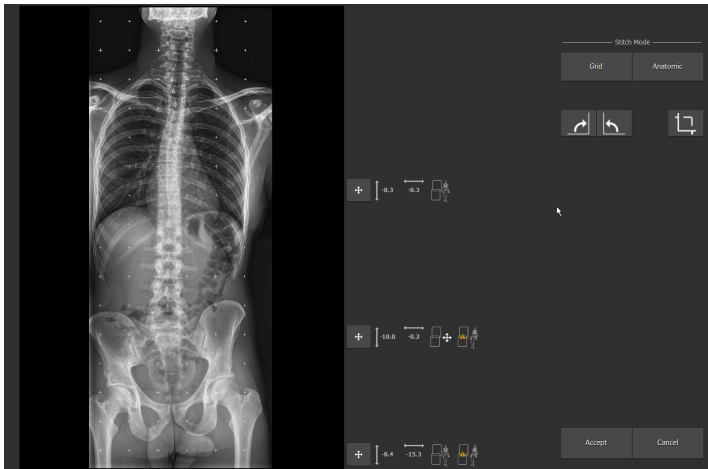
Az expozíció ideje alatt a röntgenrendszer ionizált sugárzást bocsát ki. Az ionizáló sugárzásra a vezérlőkonzolon kigyulladó sugárzásjelző figyelmeztet.

A gépkezelői szobában az NX munkaállomáson:

- Zöld színű OK jelzés jelenik meg az összes olyan bélyegképen, amelyekhez a vizsgálat során expozíciók készülnek.
- A képet rögzíti a rendszer a DR detektorról, majd megjeleníti bélyegképben.
- Kollimáció alkalmazása esetén a rendszer automatikusan levágja a kép széléit a kollimáció szegélyeknél.
- A röntgenexpozíció tényleges paraméterei visszakerülnek a konzolról az NX munkaállomásra.

## Minőségellenőrzés végzése

A gépkezelői szobában az NX munkaállomáson a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép megjelenik az Összeillesztés ablaktáblán.





### 20. Ábra: Összeillesztés ablaktábla

Az összeillesztés az összeillesztési rács rácjelölői alapján történik, majd a rendszer korrekciót végez a képeken szereplő anatómiai információk egymáshoz igazítása alapján.

Az összeillesztési paraméterek a kép jobb szélén láthatók:

### 6. Táblázat: Összeillesztési paraméterek

Gomb	Paraméter
	A kép anatómiai információinak igazításához szükséges függőleges (vertical) korrekció, az összeillesztési rácshoz viszonyítva.
	A kép anatómiai információinak igazításához szükséges vízszintes (horizontal) korrekció, az összeillesztési rácshoz viszonyítva.
	Annak jelzése, hogy az automatikus képösszeillesztés elvégzése megtörtént a kép anatómiai információinak igazítása (alignment) alapján.

Gomb	Paraméter
	
	Annak jelzése, hogy a páciens bemozdulása észlelhető (yes).
	Annak jelzése, hogy az automatikus összeillesztés elvégzése megtörtént a képösszeillesztési rács (grid) alapján.
	Annak jelzése, hogy manuális korrekció történt a részképek igazításán.



### VIGYÁZAT:

A páciens mozgása a részképek nem megfelelő igazítását eredményezheti. A rendszer nem mindig észleli a páciens mozgását. A felhasználó feladata megfigyelni, hogy a vizsgálat során a páciens bemozdul-e.

Minőségellenőrzés elvégzése:

1. Szükség esetén végezzen kiigazítást a képek összeillesztésén.
2. Kattintson az **Elfogadom** elemre.

A konfigurációs beállításoktól függően az összeillesztési paraméterek a képhez szöveges annotációként kerülnek fel.

A szöveges annotáció az alábbi információkat tartalmazza:

### 7. Táblázat: Annotációk

V	A kép anatómiai információinak igazításához szükséges függőleges (vertical) korrekció, az összeillesztési rácshoz viszonyítva.
H	A kép anatómiai információinak igazításához szükséges vízszintes (horizontál) korrekció, az összeillesztési rácshoz viszonyítva.

M	Annak jelzése, hogy manuális korrekció történt a részképek igazításán.
G	Annak jelzése, hogy az automatikus összeillesztés elvégzése megtörtént a képösszeillesztési rács (grid) alapján.
A	Annak jelzése, hogy az automatikus képösszeillesztés elvégzése megtörtént a kép anatómiai információinak igazítása (alignment) alapján.
Y	Annak jelzése, hogy a páciens bemozdulása észlelhető (yes).
N	Annak jelzése, hogy nem észlelhető a páciens bemozdulása (no).

V-10H0A Y | V-5LH-01A Y

**21. Ábra: Példa szöveges annotációra, mely összeillesztési paramétereket tartalmaz**

3. Készítse elő a képet diagnózisra, pl. B/J jelzésekkel vagy annotációkkal.
4. Ha a kép rendben van, küldje el a képet nyomtatásra, illetve a PACS rendszerbe (Picture Archiving and Communication System – Képtároló és Kommunikációs Rendszer).

**Kapcsolódó hivatkozások**

*Több részkép összeillesztése* 61. oldalon

*DR Full Leg Full Spine kép manuális kiigazítása* 61. oldalon

*DR Full Leg Full Spine kép elutasítása* 66. oldalon

## **A vizsgálat véglegesítése**

A gépkezelői szobában:

1. Kérje meg a páciens, hogy lépjen le a radiográfiai asztrólól.

A páciensnek esetleg segítségre van szüksége, hogy lelépjen a radiográfiai asztrólól.

2. Vegye le az FLFS Horizontál Overlay lepedőt a radiográfiai asztrólól, majd tegye el a tárolóhelyére.

## Az FLFS Horizontal Overlay tárolása

Az FLFS Horizontal Overlay biztonságos tárolása, amikor használaton kívül van:

Az FLFS Horizontal Overlay lepedőt akassza fel egy fali kampóra, vagy helyezze vízszintes felületre.

Ha az overlay falhoz viszonyítva ferdén marad, vagy nincs teljesen megtámasztva egy asztalon, akkor az overlay bizonyos idő elteltével meghajlik. A hajlott overlayt nem lehet tovább használni az esetleges képtorzulás miatt.

## Magas szintű gépkezelés

---

### Témák:

- *DR Full Leg Full Spine kép manuális kiigazítása*
- *DR Full Leg Full Spine kép elutasítása*
- *Mérések végzése*

## DR Full Leg Full Spine kép manuális kiigazítása

### Témák:

- *Minden részkép elforgatása*
- *Több részkép összeillesztése*
- *Részképek egymáshoz igazítása a kép-összeillesztési rácsra vetített képük alapján*
- *Részképek egymáshoz igazítása a kép anatómiai információinak elemzése alapján*
- *Két részleges kép manuális egymáshoz igazítása*
- *A fekete szegélyek és a levágás ki- és bekapcsolása*
- *Az összeillesztett kép elmentése*

### Minden részkép elforgatása

Forgasson el minden részképet

- Az órajárás irányában 90°-kal való elforgatáshoz nyomja meg a következő gombot:



#### 22. Ábra: Forgatás az órajárás irányába

- Az órajárással ellentétes irányban 90°-kal való elforgatáshoz nyomja meg a következő gombot:



#### 23. Ábra: Forgatás az órajárással ellentétes irányba

### Több részkép összeillesztése

Több részkép összeillesztése:

1. Az NX alkalmazásban nyissa meg a **Vizsgálat** ablakot.
2. A „Kép áttekintése” ablaktáblában válassza ki valamelyik részképhez tartozó bélyegképet.
3. Kattintson a **Képek összeillesztése** elemre.

Megjelenik az Összeillesztés ablaktábla.

Az összeillesztés az összeillesztési rács rácsjelölői alapján történik, majd a rendszer korrekciót végez a képeken szereplő anatómiai információk egymáshoz igazítása alapján.

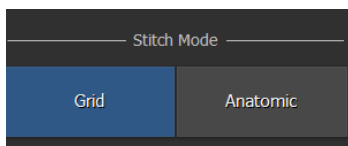
A kép azon területét, ahol két részkép össze van illesztve, a kép jobb szélén látható összeillesztési eszköz jelzi. Ezen a területen a két részkép némileg

átfedésben lehet. Ha az átfedéses területen az anatómiai struktúrákat nem igazodnak egymáshoz, az összeillesztést manuálisan ki lehet igazítani.

## Részképek egymáshoz igazítása a kép-összeillesztési rácsra vetített képük alapján

Részképek egymáshoz igazítása a kép-összeillesztési rácsra vetített képük alapján:

Kattintson a **Rács** elemre.



### 24. Ábra: Összeillesztési mód: rács

A részképek anatómiai struktúrája esetleg nem illeszkednek egymáshoz, ha a páciens a vizsgálat során bemozdult.

A vízszintes és függőleges korrekció értékei nullára vannak állítva. Az összeillesztési területek mellett az alábbi címke jelenik meg.

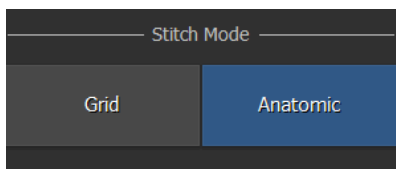


### 25. Ábra: Összeillesztési eszközök: részképek egymáshoz igazítása

## Részképek egymáshoz igazítása a kép anatómiai információinak elemzése alapján

Részképek egymáshoz igazítása a kép anatómiai információinak elemzése alapján:

Kattintson az **Anatómiai** elemre.



### 26. Ábra: Összeillesztési mód: anatómiai

Az átfedésben lévő területek anatómiai struktúráinak egymáshoz igazítása a részképek függőleges és vízszintes irányú automatikus eltolásával történik.

Az új egymáshoz igazítást alkalmazza a rendszer mindegyik összeillesztési területre. Az összeillesztési területek mellett megjelenik ez a címke, valamint a részképek viszonylagos függőleges és vízszintes pozíciója is.



**27. Ábra: Összeillesztési eszközök: részképek egymáshoz igazítása (anatómiai információk alapján)**

## Két részleges kép manuális egymáshoz igazítása

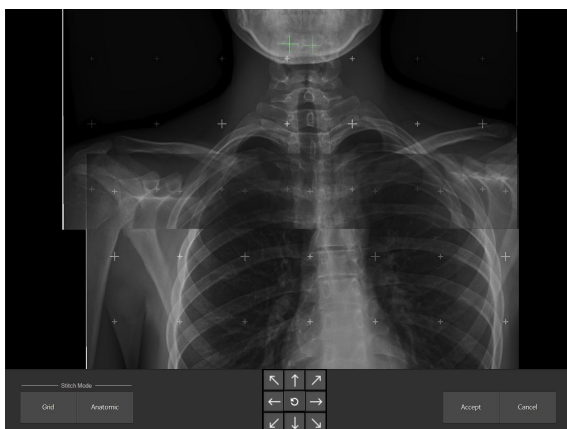
Két részleges kép manuális egymáshoz igazítása:

1. Kattintson az **Igazítás** gombra.



**28. Ábra: Igazítás gomb**


Megjelenik az átfedéses terület egyik részlete.



**29. Ábra: Átfedéses terület részlete**

2. Igazítsa össze a két részleges képet:

## 8. Táblázat: Manuális egymáshoz igazítás

Az alsó kép pozíciójának beállítása	<p>Kattintson jobb egérgombbal a képre, majd húzza el a nyíl kurzort tetszőleges irányba.</p> <p>Ha a nyíl kurzor mozgatása közben lenyomja a SHIFT vagy a CTRL billentyűt, akkor csak a függőleges, illetve csak a vízszintes igazításon lehet kiigazítást végezni.</p> <p>Használja a nyílbillentyűket a billentyűzetten.</p> <p>Kattintson a képernyőn megjelenő nyílgombokra.</p>
Barangolás a képeken	Kattintson bal egérgombbal a képre, majd a gombot nyomva tartva húzza a nyíl kurzort tetszőleges irányba.
Képek nagyítása/kicsinyítése	Használja az egér görgőtárcsáját.
Az eredeti illesztés visszaállítása	<p>Kattintson a <b>Visszaállítás</b> gombra.</p>  <p><b>30. Ábra: Visszaállítás gomb</b></p>

A részleges képek viszonylagos helyzetét – eredeti viszonylagos helyzetükhöz hasonlítva – a képen látható két célkereszt jelzi, melyek mindegyike az egyik részleges kép helyzetéhez van rögzítve.

- Ha a részleges képek anatómiai struktúrái igazodnak egymáshoz, a megerősítéshez kattintson az **Elfogadom** gombra.

Az összeillesztési területek mellett megjelenik ez a címke, valamint a részleges képek viszonylagos függőleges és vízszintes pozíciója is.



**31. Ábra: Összeillesztési eszközök: manuális egymáshoz igazítás**

## A fekete szegélyek és a levágás ki- és bekapcsolása

A fekete szegélyek és a levágás ki- és bekapcsolása:

Kattintson az alábbi ikonra:



### 32. Ábra: Kivágás/Kivágás visszavonása gomb

## Az összeillesztett kép elmentése

Az összeillesztett kép elmentése:

Kattintson az Elfogodom elemre.

A DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép elérhető a vizsgálatban. A konfigurációs beállításoktól függően az összeillesztési paraméterek a képhez szöveges annotációként kerülnek fel.



*Megjegyzés: Elmentés után a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) képen nem végezhető küigazítás. A részképek ugyanazon csoportjából létrehozható egy másik DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép is.*

## **DR Full Leg Full Spine kép elutasítása**

Ha elutasít egy képet, ezzel azt jelzi, hogy a kép nem alkalmas diagnosztikai célokra, és újbóli felvétel szükséges. A kép elutasításával a képet nem távolítja el a vizsgálatból.

DR Full Leg Full Spine kép elutasítása:

1. Utasítsa el mindegyik részképet.
2. Ha létrehozott DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) képet, azt is utasítsa el.

A rendszer nem küld képeket, de létrehoz egy bélyegképet egy új DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) vizsgálathoz.

## Mérések végzése

A DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) képek kalibrálása a becsült radiográfiai nagyítási tényező alapján történik. A kalibrációs tényező számítása az alábbi értékeken alapul:

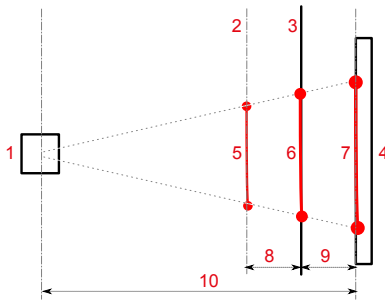
1. a páciens és a kép-összeillesztési rács közötti távolság. Ezt a távolságot a képrögzítési munkafolyamat során adja meg a felhasználó.
2. A forrás és kép közötti távolság (SID). Ez a távolság a röntgengenerátor paramétereivel együtt érkezik a rendszerbe.



*Megjegyzés: Ha a páciens és a kép-összeillesztési rács közötti távolságot nem adja meg (vagy nulla értéket ad meg), az NX alkalmazásban nem történik kalibráció. A DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) képen végzett mérések a kép-összeillesztési rácsra vetített kép alapján történnek.*

A mérések végzéséről olvassa el az NX felhasználói kézikönyvben a „Megjegyzések hozzáadása képekhez és a mérési eszközök használata” c. részt.

A Becsült radiográfiai nagyítási tényező (ERMF) módosításához olvassa el az NX felhasználói kézikönyvben „A Becsült radiográfiai nagyítási tényező (ERMF) megadása” c. részt.



1. Röntgencső
2. Páciens elhelyezkedése
3. Kép-összeillesztési rács
4. DR-detektor
5. Az objektumon mérendő távolság, az összeillesztő rács síkjával megegyező síkban
6. Az objektum kivetítése az összeillesztő rácsra. Ez a DR Full Leg Full Spine képen mért távolság az NX munkaállomáson, amennyiben nem alkalmaznak kalibrációt.
7. Az objektum kivetítése aDR detektorra. Ez a mért távolság egy részleges képen az NX munkaállomáson.
8. Annak a síknak, amiben a mérés történt, és az összeillesztő rács közötti távolság. Ezt a távolságot a felhasználó becsüli meg és a konzol érintőképernyőn kerül megadásra a vizsgálat előkészítése során.

9. Az összeillesztő rács és a DR detektor közötti távolság. A távolság a rendszer telepítése során kerül konfigurálásra.
10. A forrás és kép közötti távolság (SID). Ez a távolság a röntgengenerátor paramétereivel együtt érkezik a rendszerbe.

### 33. Ábra: Mérések elvégzése DR Full Leg Full Spine képeken

A mindenkori távolság a között a sík között, amiben a mérést végzik, az összeillesztő rács, a DR detektor és a röntgenső között a becsült radiográfiai nagyítási tényező kiszámításához szükséges a távolságnak az NX munkaállomáson való kalibrálásához.

#### Kapcsolódó hivatkozások

[A mérések pontossága](#) 16. oldalon

[A vizsgálat előkészítése](#) 33. oldalon

[A vizsgálat előkészítése](#) 48. oldalon

# Hibaelhárítás


---

## Témák:

- *Az anatómiai összeillesztés nem optimális*
- *Sikertelen összeillesztés*
- *A teljes láb gerinc (FLFS) vizsgálat megszakadt*
- *A kép egy részét fekete szegély takarja el*
- *Világos terület, ahol a részképek átfedik egymást*

## Az anatómiai összeillesztés nem optimális

### 9. Táblázat: Probléma: Az anatómiai összeillesztés nem optimális

Részletek	<p>A részképek anatómiai információit nem lehet automatikusan egymáshoz igazítani. Ha a képen szereplő anatómiai információk egymáshoz igazításán alapuló automatikus összeillesztés gyanúsnak tűnik, mivel a páciens a vizsgálat során esetleg bemozdult, ez az ikon jelenik meg az Összeillesztés ablaktáblán:</p> 
Ok	A páciens megváltoztatta testhelyzetét a vizsgálat alatt.
Megoldás rövid leírása	<p>Végezzen manuális kiigazítást a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) képen.</p> <p>Ha a részképeket nem lehet manuálisan kiigazítani, az Összeillesztés ablaktáblán kattintson a <b>Mégsem</b> gombra. A DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép nem elérhető.</p>

## Sikertelen összeillesztés

---

### 10. Táblázat: Probléma: Sikertelen összeillesztés

Részletek	A részképeket nem lehet összeilleszteni, mivel az összeillesztési rács rácsjelölői nem láthatók a részképeken.
Ok	Nem használta az összeillesztési rácsot a vizsgálathoz.
Megoldás rövid leírása	Az Összeillesztés ablaktáblán kattintson a <b>Mégsem</b> gombra. A DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép nem elérhető.

## A teljes láb gerinc (FLFS) vizsgálat megszakadt

---

### 11. Táblázat: Probléma: A vizsgálat megszakadt

Részletek	A DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) vizsgálat befejezés előtt megszakad.
Ok	Az exponáló gombot a felhasználó a vizsgálat teljes befejeződése előtt kioldja.
Megoldás rövid leírása	Ha az exponáló gombot véletlenül kioldja, a vizsgálat folytatásához nyomja meg újra. Ha az exponáló gomb két másodpercnél tovább marad kioldott állapotban, a vizsgálat megszakad. A rendelkezésre álló részképek felhasználhatók a DR Full Leg Full Spine (teljes láb, teljes gerinc) kép megalkotásához.

## A kép egy részét fekete szegély takarja el

Részletek	Az automata kollimációs eljárás során az NX alkalmazás fekete szegélyeket használ a képhez. Ezeknek a fekete szegélyeknek az a céljuk, hogy eltakarják a kép nem fontos területeit. Ennek ellenére megtörténhet, hogy a fekete szegélyek diagnosztikailag hasznos információt is eltakarnak. Ebben az esetben a fekete szegélyt vagy el kell rejtene, vagy a képet manuálisan kell újra kollimálni.
Ok	Hibás automata kollimáció.
Megoldás rövid leírása	<p>A problémát a következő megoldás szünteti meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A fekete szegély elrejtése.</li> <li>• Manuális kollimáció alkalmazása.</li> </ul> <p>A probléma megoldásához alkalmazza a „Kollimáció használata” című fejezetében ismertetett célterület-felismerési exponálási módszereket.</p>
A megoldás lépései	<p>A fekete szegély megjelenítése/elrejtése:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A <b>Vizsgálat</b>ablak <b>Kép részletei</b> panelén számos gomb található az alapvető képműveletek elvégzéséhez. Az itt megtalálható gombbal eltávolíthatja a téves kollimálás okozta fekete szegélyt. A fekete határoló vonalak megjelenítéséhez, illetve elrejtéséhez kattintson erre a gombra.</li> </ol> <div data-bbox="406 1003 480 1079" data-label="Image"> </div> <p>A téglalap alakú kollimációs terület rajzolásához:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Válasszon ki egy képet a <b>Kép áttekintése</b> ablaktáblában.</li> <li>2. A <b>Módosítás</b> ablakban a <b>Képfeldolgozás</b> eszköztár legördülő listájából válassza ki a következő ikont.</li> </ol> <div data-bbox="406 1344 480 1421" data-label="Image"> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kattintson egyszer a téglalap egyik sarkának megadásához.</li> </ol>

4. Mozgassa a kurzort.
5. Kattintson még egyszer a szemközti sarok megadásához.
6. A kollimációs terület megjelenítéséhez válassza ki a következő ikont.



A sokszög alakú kollimációs terület rajzolásához:

1. Válasszon ki egy képet a **Kép áttekintése** ablaktáblában.
2. A **Módosítás** ablakban a **Képfeldolgozás** eszköztár legördülő listájából válassza ki a következő ikont.

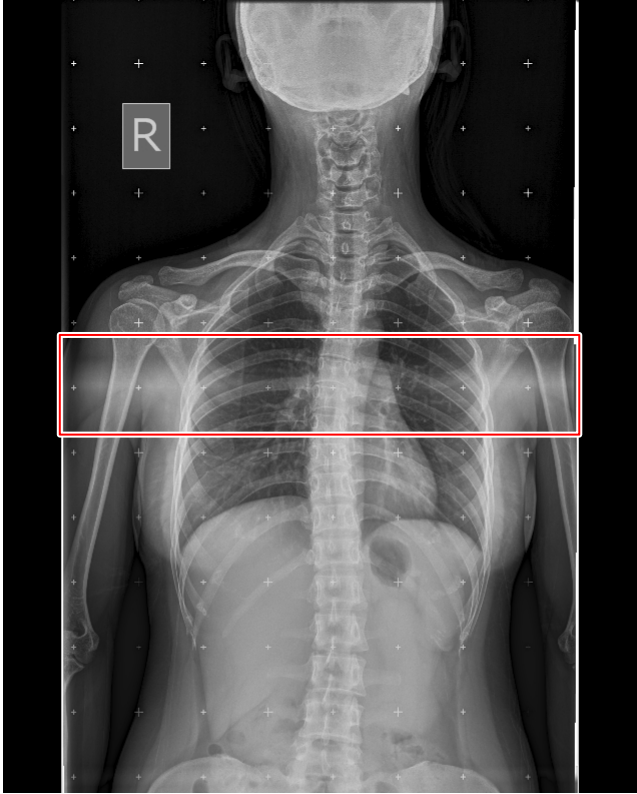


3. Kattintson a kezdőpont megadásához.
4. Mozgassa el a kurzort, majd kattintson az egyes sarokpontok megadásához.
5. Kattintson a kezdőpontra, hogy bezárja a sokszöget.
6. A kollimációs terület megjelenítéséhez válassza ki a következő ikont.



## Világos terület, ahol a részképek átfedik egymást

12. Táblázat: Probléma: Világos terület, ahol a részképek átfedik egymást

Részletek	<p>Az összetűzött képen látható egy világos terület, ahol a részképek átfedik egymást.</p> 
Ok	<p>A megnövelt fényerő a képfeldolgozás eredménye, amely a részképek kombinálásakor fordul elő.</p>
Megoldás rövid leírása	<p>Ez a hatás nem kerülhető el a képfeldolgozás során.</p>

# Műszaki adatok

---

## Témák:

- *DX Full Leg Full Spine Stand állvány*
- *DX FLFS Horizontal Overlay*
- *DR 600 FLFS Horizontal Overlay*

## DX Full Leg Full Spine Stand állvány

13. Táblázat: A DX Full Leg Full Spine Stand állvány műszaki adatai

Címkézés	IEC 60601-1 9. fejezet TÜV SÜD Tesztprogram nem elektromos orvosi támogató rendszerre
Méreték	Szélesség: 990 mm Magasság: 1985 mm Mélység: 870 mm
Súly kb.	151 kg (csomagolással együtt 225 kg)
Mylar visszaverődő röntgensugarak elnyelése	< 0.1 mm Al
A páciens maximális megengedhető súlya	200 kg
Környezetvédelmi követelmények	
Szobahőmérséklet	javasolt: 20 °C – 25 °C megengedett: 15 °C – 30 °C
Maximális hőmérsékletváltozás	0,5°C/perc
Relatív páratartalom	javasolt: 30 % – 60 % megengedett: 15 % - 80 %
Környezetvédelmi követelmények (tárolás)	
Hőmérséklet	-25 °C – +55 °C
Környezetvédelmi követelmények (szállítás)	
Hőmérséklet	-25 °C – +55 °C

## DX FLFS Horizontal Overlay

14. Táblázat: A DX FLFS Horizontal Overlay műszaki adatai

Méreték	Szélesség: 615 mm Hosszúság: 1300 mm Vastagság: < 4 mm
Súly kb.	< 5 kg
Mylar visszaverődő röntgensugarak elnyelése	< 0.1 mm Al
A páciens maximális súlya	300 kg
Környezetvédelmi követelmények	
Szobahőmérséklet	5 °C – 40 °C
Maximális hőmérsékletváltozás	0,5°C/perc
Relatív páratartalom	5 % –85 %
Környezetvédelmi követelmények (tárolás)	
Hőmérséklet	-25 °C – +55 °C
Környezetvédelmi követelmények (szállítás)	
Hőmérséklet	-25 °C – +55 °C

## DR 600 FLFS Horizontal Overlay

15. Táblázat: A DR 600 FLFS Horizontal Overlay műszaki adatai

Méreték	Szélesség: 632 mm Hosszúság: 1300 mm Vastagság: < 4.5 mm
Súly kb.	< 5 kg
Mylar visszaverődő röntgensugarak elnyelése	< 0.1 mm Al
A páciens maximális súlya	300 kg
Környezetvédelmi követelmények	
Szobahőmérséklet	5 °C – 40 °C
Maximális hőmérsékletváltozás	0,5°C/perc
Relatív páratartalom	5 % –85 %
Környezetvédelmi követelmények (tárolás)	
Hőmérséklet	-25 °C – +55 °C
Környezetvédelmi követelmények (szállítás)	
Hőmérséklet	-25 °C – +55 °C