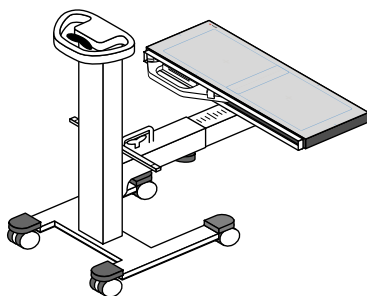


# Mobilni sustav DR Full Leg Full Spine

---

Priručnik za korisnika



# Sadržaj

Pravna napomena .....	4
Uvod u ovaj priručnik .....	5
Namjena ovog priručnika .....	6
O sigurnosnim bilješkama u ovom dokumentu .....	7
Odricanje odgovornosti .....	8
Uvod u aplikaciju za snimanje cijelih nogu i cijele kralježnice (Full Leg Full Spine) .....	9
Namjena .....	10
Predviđeni korisnik .....	10
Konfiguracija .....	11
Usklađenost .....	13
Općenito .....	13
Dokumentacija sustava .....	14
Utor mobilnog FLFS detektora .....	14
Instalacija .....	15
Preciznost mjerenja .....	16
Čišćenje i dezinfekcija .....	17
Čišćenje .....	18
Dezinfekcija .....	19
Održavanje .....	20
Sigurnosne smjernice .....	21
Osnovni postupci .....	23
Dohvaćanje podataka o bolesniku .....	24
Odaberite ekspoziciju .....	24
Priprema pretrage .....	24
Priprema Full Leg Full Spine konfiguracije .....	25
Provjera postavki ekspozicije .....	28
Provedba ekspozicija .....	29
Provođenje kontrole kvalitete .....	31
Finaliziranje pretrage .....	34
Napredne funkcije .....	35
Ručno podešavanje snimke DR Full Leg Full Spine ...	36
Za rotiranje svih djelomičnih snimki .....	37
Spajanje skupa djelomičnih snimaka .....	38
Poravnavanje djelomičnih snimaka na temelju njihove projekcije na rešetki s oznakama za spajanje .....	39
Poravnanje djelomičnih snimaka na temelju analize anatomskih podataka u snimci .....	40
Za ručno poravnanje dviju djelomičnih snimki .	41
Uključivanje ili isključivanje crnih okvira ili obrezivanja .....	43
Spremanje spojene snimke .....	44
Odbacivanje snimke DR Full Leg Full Spine .....	44


Provođenje mjerenja .....	45
Rješavanje problema .....	47
Anatomsko spajanje nije optimalno .....	48
Spajanje nije uspjelo .....	49
Tehnički podaci .....	50
Tehnički podaci utora mobilnog FLFS detektora .....	50

# Pravna napomena

---



2862

 Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - Belgija

Više informacija o Agfa proizvodima potražite na [medimg.agfa.com](http://medimg.agfa.com).

Agfa i Agfa znak romba zaštitni su znakovi tvrtke Agfa-Gevaert N.V., Belgija ili njezinih pridruženih društava. DX-D zaštitni je znak tvrtke Agfa NV, Belgija ili jednog od njezinih pridruženih društava. Sve ostale zaštitne znakove posjeduju njihovi vlasnici i upotrebljavaju se u svrhe ovog izdanja, bez ikakve namjere kršenja njihovih prava.

Agfa NV ne daje nikakva jamstva ili izjave, izričite ili implicitne, u pogledu točnosti, cjelovitosti ili korisnosti informacija sadržanih u ovom dokumentu i posebno odriče jamstva prikladnosti za bilo koju određenu svrhu. Proizvodi i usluge možda neće biti dostupni za vaše lokalno područje. Za informacije o dostupnosti, kontaktirajte lokalnog zastupnika. Agfa NV marljivo nastoji pružiti što je moguće točnije informacije, ali ne snosi odgovornost za tipografske pogreške. Agfa NV neće ni pod kojim uvjetima biti odgovorna za štete nastale uporabom ili nemogućnošću uporabe bilo kojih informacija, uređaja, metode ili postupka opisanih u ovom dokumentu. Agfa NV zadržava pravo izmjena ovog dokumenta bez prethodne najave. Izvorna verzija ovog dokumenta je na engleskom jeziku.

Autorska prava 2022. Agfa NV

Sva prava pridržana.

Objavio Agfa NV

2640 Mortsel - Belgija.

Nijedan dio ovog dokumenta ne smije se reproducirati, kopirati, prilagođavati ili prenositi u bilo kojem obliku ili putem bilo kojeg medija bez pisanog dopuštenja tvrtke Agfa NV

# Uvod u ovaj priručnik

---

**Tema:**

- *Namjena ovog priručnika*
- *O sigurnosnim bilješkama u ovom dokumentu*
- *Odricanje odgovornosti*

## **Namjena ovog priručnika**

---

Ovaj priručnik sadrži informacije za siguran i učinkovit rad mobilnog sustava DR Full Leg Full Spine i sljedeće opreme:

- Mobilni utor Full Leg Full Spine detektora

## O sigurnosnim bilješkama u ovom dokumentu

---

Sljedeći primjeri pokazuju način na koji se upozorenja, mjere opreza, upute i napomene pojavljuju u ovom dokumentu. Tekst objašnjava njihovu namjenu.

**OPASNOST:**

Sigurnosne bilješke o opasnosti ukazuju na opasnu situaciju izravne i neposredne opasnosti i mogućim ozbiljnim ozljedama korisnika, servisnog inženjera, pacijenta ili bilo koje druge osobe.

**UPOZORENJE:**

Sigurnosne bilješke za upozorenje ukazuju na opasnu situaciju koja može dovesti do mogućih ozbiljnih ozljeda korisnika, servisnog inženjera, pacijenta ili bilo koje druge osobe.

**OPREZ:**

Sigurnosne bilješke za oprez ukazuju na opasnu situaciju koja može dovesti do mogućih manjih ozljeda korisnika, servisnog inženjera, pacijenta ili bilo koje druge osobe.



Upute su smjernice koje, ako se ne poštuju, mogu prouzročiti štete na uređajima opisanima u ovom priručniku ili drugim uređajima i materijalnim dobrima i prouzročiti onečišćenje okoliša.



Zabrane su smjernice koje, ako se ne poštuju, mogu prouzročiti štete na uređajima opisanima u ovom priručniku ili drugim uređajima i materijalnim dobrima i prouzročiti onečišćenje okoliša.



*Napomena: Napomene daju savjete i ističu neuobičajene stavke.  
Napomena nema namjenu pružanja uputa.*

## Odricanje odgovornosti

---

Agfa ne preuzima odgovornost za upotrebu ovog dokumenta ako su izvršene neovlaštene promjene u sadržaju ili formatu.

Poduzete su sve mjere kako bi se osigurala točnost informacija u ovom dokumentu. Međutim, Agfa ne preuzima odgovornost za pogreške, netočnosti ili propuste koji se mogu pojaviti u ovom dokumentu. Agfa zadržava pravo na promjenu proizvoda bez daljnje najave, a u svrhu poboljšanja pouzdanosti, funkcionalnosti ili dizajna. Uz ovaj priručnik ne dolazi nikakvo jamstvo, implicitno ili izričito, uključujući, ali ne ograničeno na, implicitna jamstva tržišnog potencijala i pogodnosti za posebnu svrhu.



*Napomena: U Sjedinjenom Državama, savezni zakon ograničava upotrebu ovog uređaja samo po nalogu liječnika i na recept.*

# **Uvod u aplikaciju za snimanje cijelih nogu i cijele kralježnice (Full Leg Full Spine)**

---

## **Tema:**

- *Namjena*
- *Predviđeni korisnik*
- *Konfiguracija*
- *Usklađenost*
- *Dokumentacija sustava*
- *Instalacija*
- *Preciznost mjerenja*
- *Čišćenje i dezinfekcija*
- *Održavanje*
- *Sigurnosne smjernice*

## Namjena

---

DR Full Leg Full Spine Mobile sustav koristi stručno osoblje u radiološkom okruženju za očitavanje, obradu i prosljeđivanje statičnih rendgenskih snimaka.

Sustav je namijenjen podršci akvizicije FLFS snimaka u rendgenskom sustavu.

## Predviđeni korisnik

---

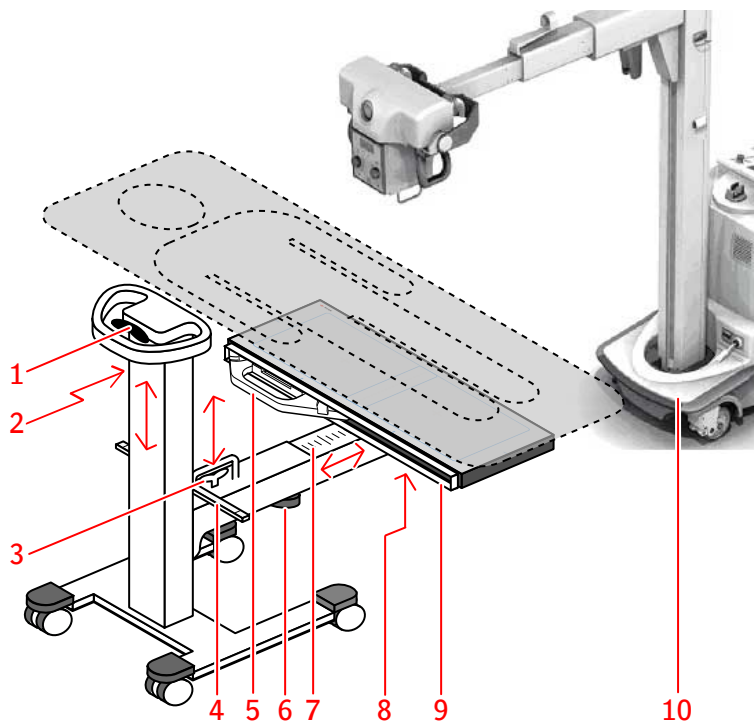
Ovaj je priručnik namijenjen korisnicima koji su uvježbani za rad s proizvodima tvrtke Agfa i stručnom kliničkom osoblju. Korisnicima se smatraju osobe koje u stvarnosti rukuju opremom te osobe koje su ovlaštene koristiti uređaj. Prije korištenja ovog uređaja korisnik treba pročitati, shvatiti, zapamtiti i strogo poštivati sva upozorenja, mjere opreza i sigurnosne oznake na uređaju.

## Konfiguracija

Mobilni sustav DR Full Leg Full Spine sastoji se od sljedećih komponenti:

- Mobilni rendgenski sustav
- DR detektor priključen na dio s ručkom  
Veličina detektora je 14 x 17 inča (43 x 35 cm).
- Utor mobilnog FLFS detektora

Pacijent se pozicionira na nosač koji propušta rendgenske zrake, a koji ostavlja dovoljno prostora iznad i ispod za postavljanje dijelova mobilnog sustava DR Full Leg Full Spine.



1. Ručka za povlačenje i podešavanje visine okomitog stupa
2. Mjerna traka za mjerenje relativnog položaja područja interesa
3. Ručka za povlačenje i podešavanje visine vodoravnog stativa
4. Šipka s oznakama za očitavanje SID-a i poravnanje rendgenske cijevi na sredinu DR detektora pomoću dvostrukoe laserskog svjetla kolimatora
5. DR detektor s dijelom s ručkom
6. Gumb za oslobađanje teleskopskog produžetka vodoravnog stativa
7. Ravnalo za mjerenje relativnog položaja utora mobilnog FLFS detektora prilikom rastezanja teleskopskog stativa

**12** | Mobilni sustav DR Full Leg Full Spine | Uvod u aplikaciju za snimanje cijelih nogu i cijele kralježnice (Full Leg Full Spine)

- 8.** Gumb za oslobađanje mehanizma za naginjanje
- 9.** Utor za umetanje DR detektora
- 10.** Mobilni rendgenski sustav

**Slika 1: Utor mobilnog FLFS detektora**

## Usklađenost

---

### Općenito

- Proizvod je projektiran u skladu s Uredbom (EU) 2017/745 o medicinskim uređajima (MDR)

## Dokumentacija sustava

---

Dokumentaciju treba čuvati sa sustavom kako bi ona u slučaju potrebe uvijek bila na raspolaganju. U ovom priručniku opisana je sveobuhvatna konfiguracija, uključujući najveći broj dodatne opreme i pribora. Postoji mogućnost da nije kupljena ili licencirana svaka funkcija, dodatna oprema ili pribor na određenom dijelu opreme.

Prije primjene aplikacije za snimanje cijelih nogu i cijele kralježnice Full Leg Full Spine pogledajte sistemsku dokumentaciju za korisnika:

- Korisnički priručnik DR sustava i pripadajuća dokumentacija
- Priručnik za korisnika sustava NX

Najnovija verzija ovog dokumenta dostupna je na <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

## Utor mobilnog FLFS detektora

Utor mobilnog FLFS detektora isporučuje se s vlastitom korisničkom dokumentacijom.

## Instalacija

---

Instalaciju i konfiguraciju provodi servisni inženjer osposobljen i ovlašten od strane tvrtke Agfa. Za više informacija obratite se lokalnoj službi za pružanje podrške.

## Preciznost mjerenja

---

Mjerenja udaljenosti na DR Full Leg Full Spine snimkama u NX-u prikazana su s razlučivosti od jednog ili više decimalnih mjesta (npr. 0,01 cm). Trebate znati kako je preciznost stvarnog mjerenja obično znatno manja zbog različitih razloga od kojih su mnogi izvan kontrole proizvoda.

Mjerenja udaljenosti moguće je kalibrirati na temelju procijenjenog faktora radiografskog uvećanja.

Preciznost mjerenja ograničava najmanje četiri faktora:

- Kvaliteta i narav unesenih podataka, uključujući, između ostalog, točnost kalibracijskih vrijednosti.
- Korisnikova sposobnost da izabere odgovarajuće točke na zaslonu.
- Transformacije svojstvene generiranju snimaka na ograničenom pikselskom prikazu.
- Stabilnost (mirovanje) pacijenta za vrijeme pregleda.

Odgovornost je korisnika da vodi računa o tim ograničenjima i da se mjernim alatima koristi odgovorno.

U mjerenjima udaljenosti na DR Full Leg Full Spine snimkama preciznost je 0,2 cm. Točnost se odnosi na razliku između stvarne projicirane veličine objekta i one koju mjeri ovaj proizvod i to pod ovim uvjetima:

- Snimka se spaja na temelju markera na rešetki.
- Objekt snimanja se nije pomaknuto tijekom pregleda.
- Rešetka s oznakama nije pritisnuta tako da se savine.



### UPOZORENJE:

Ako se bolesnik nasloni na rešetku s oznakama za spajanje, savinuta rešetka smanjit će točnost izmjerenih dužina.



### UPOZORENJE:

Sustav ne može predvidjeti kako će na mjerenje anatomskih dijelova utjecati pomak pacijenta ili netočnost unesenih podataka.



Korisnik je dužan pratiti je li se pacijent pomaknuo za vrijeme pretrage. Takvo pomicanje utječe na točnost mjerenja kad se koristi anatomsko spajanje. Izvršite kontrolu kvalitete spojenih snimki kako je opisano u osnovnom radnom procesu, a prilikom provođenja mjerenja uzmite u obzir okomitu i vodoravnu korekciju.

### Vezani linkovi

[Provođenje mjerenja](#) na stranici 45

[Provođenje kontrole kvalitete](#) na stranici 31

## Čišćenje i dezinfekcija

---

Poštujte sve relevantne smjernice i postupke kako bi se izbjegla kontaminacija korisnika/osoblja, pacijenata i drugih uređaja. Moraju se poduzeti sve potrebne mjere opreza da se izbjegne kontakt s pacijentom ili kontakt s potencijalnim izvorima kontaminacije. Sredstva za čišćenje i dezinfekciju smiju upotrebljavati samo obučene osobe s potrebnim znanjem za obavljanje čišćenja i dezinfekcije na siguran i učinkovit način. Odabir odgovarajućih, legalnih sredstava za dezinfekciju na tržištu i postupaka spada u odgovornost bolnice. Odabir se mora obaviti između ostaloga i u skladu s težinom onečišćenja.

### Tema:

- *Čišćenje*
- *Dezinfekcija*

## Čišćenje

Čišćenje opreme izvana:

Obrišite vanjsku stranu uređaja čistom, mekom, vlažnom krpom. Po potrebi koristite blagi sapun ili deterdžent. Nemojte koristiti korozivna, otapajuća ili abrazivna sredstva za čišćenje ili poliranje. Vodite računa da u uređaj ne uđe tekućina.



**OPREZ:**

Prilikom čišćenja opreme koristite samo malu količinu tekućine.

Neodgovarajuća sredstva ili metode za čišćenje mogu uzrokovati materijalnu štetu kad površina izgubi sjaj i postane krhka (npr. sredstva koja sadrže alkohol).

## Dezinfekcija



### UPOZORENJE:

Za dezinfekciju uređaja koristite samo ona sredstva i metode za dezinfekciju koje je odobrila Agfa i koji odgovaraju državnim pravilima i smjernicama kao i zaštitu od eksplozija.

Ako namjeravate upotrebljavati druga dezinfekcijska sredstva, prije upotrebe ishodite odobrenje od tvrtke Agfa jer većina dezinfekcijskih sredstava može uništiti uređaj. UV dezinfekcija također nije dopuštena.

Obavite postupak poštujući upute za upotrebu, upute za zbrinjavanje i sigurnosne upute odabranih dezinfekcijskih sredstava i alata te bolnice.

Predmeti kontaminirani krvlju ili tjelesnim tekućinama koji mogu sadržavati patogene koji se prenose krvlju treba očistiti, a zatim podvrgnuti dezinfekciji srednje razine proizvodom koji ima patentnu prijavu registriranu za EPA djelovanje protiv hepatitisa B.

## Održavanje

---

Nije potrebno drugo redovito preventivno održavanje osim postupaka opisanih u ovom poglavlju.

Tehnička dokumentacija nalazi se u servisnoj dokumentaciji proizvoda i možete je nabaviti od svoje lokalne službe za pružanje podrške.

## Sigurnosne smjernice

---



### UPOZORENJE:

Ovaj sustav smije koristiti samo kvalificirano i ovlašteno osoblje. U ovom kontekstu 'kvalificirano' podrazumijeva one osobe kojima je zakonski dozvoljen rad s ovom opremom u okviru nadležnosti u kojoj se oprema koristi, a "ovlašteno" podrazumijeva osobe koje su nadležna tijela koja kontroliraju uporabu opreme za to ovlastili. Treba omogućiti potpunu upotrebu svih funkcija, uređaja, sustava, postupaka i dodatne opreme za zaštitu od zračenja.



### UPOZORENJE:

Neodgovarajuće izmjene, dodaci, održavanje ili popravak opreme mogu prouzročiti tjelesne ozljede, strujni udar i oštećenje opreme. Sigurnost je zajamčena samo ako je izmjene, dodavanja, održavanje ili popravke provodio terenski servisni inženjer certificiran od tvrtke Agfa. Inženjer koji nije certificiran, a vrši preinake ili servisne radnje na medicinskom uređaju djeluje na vlastitu odgovornost čime jamstvo postaje ništavno.



### UPOZORENJE:

Korisnik je odgovoran za procjenu kvalitete snimke i kontrolu okolnih uvjeta za pregledavanje dijagnostičke digitalne kopije ili ispisa.



### UPOZORENJE:

Nedostupnost sustava zbog hardverske ili softverske pogreške. Ako se proizvod koristi u ključnim kliničkim radnim procesima, treba predvidjeti pričuvni sustav.



### UPOZORENJE:

Uvijek dva puta provjerite postavke parametara ekspozicije prije ekspozicije pacijenta.



### UPOZORENJE:

Isključivo korisnik snosi odgovornost za opasnosti u svezi korištenja originalnog rendgenskog sustava.



### OPREZ:

Strogo se pridržavajte svih upozorenja, mjera opreza, napomena i sigurnosnih oznaka navedenih u ovom dokumentu i na proizvodu.



**OPREZ:**

Oštećena rešetka. Smanjena kvaliteta snimke. Rešetkama rukujte izuzetno pažljivo.



**OPREZ:**

Pacijenti s indeksom tjelesne mase (ITM) iznad 37 mogu prouzročiti nedostatak olovnih markera na mjernoj podlozi. Možda će biti potrebno koristiti druge metode za dobivanje ispravne dijagnoze.



**OPREZ:**

Uz sve moguće poduzete mjere opreza moguće je i kako na proizvodu još postoje manje pogreške. Nije vjerojatno kako bi manja pogreška mogla prouzročiti neispravnim (neočekivanim) radom uređaja.

# Osnovni postupci

---

## Tema:

- *Dohvaćanje podataka o bolesniku*
- *Odaberite ekspoziciju*
- *Priprema pretrage*
- *Priprema Full Leg Full Spine konfiguracije*
- *Provjera postavki ekspozicije*
- *Provedba ekspozicija*
- *Provođenje kontrole kvalitete*
- *Finaliziranje pretrage*

## Dohvaćanje podataka o bolesniku

---

Na NX aplikaciji:

1. Kad dođe novi bolesnik, navedite informacije o bolesniku potrebne za pretragu.
2. Započnite pretragu.

## Odaberite ekspoziciju

---



### UPOZORENJE:

Ne pokrećite FLFS pretragu s kritičnom razinom napunjenosti baterije mobilnog rendgenskog sustava.

Na NX aplikaciji:

1. U prozorčiću Pregled snimaka unutar prozora Pretraga izaberite umanjenu sličicu za pretragu DX-D Full Leg Full Spine (FLFS).
2. U prozorčiću Detalji snimke, kliknite **Pokreni FLFS**. Za svaku djelomičnu snimku prikazuje se umanjena sličica na prozoru **Pregled snimaka**.

## Priprema pretrage

---

Namjestite pacijenta.



### UPOZORENJE:

Posebno pažljivo pratite položaj bolesnika (ruke, noge, prsti itd.) kako biste izbjegli ozljede uzrokovane pomacima jedinice. Ruke bolesnika moraju biti udaljene od pokretnih dijelova jedinice. Intravenske cjevčice, kateteri i ostalo što je povezano s bolesnikom treba biti odmaknuto od opreme koja se pomiče.



### UPOZORENJE:

Učvrstite sve pokretne dijelove na njihovom položaju prije no što uređaj počnete koristiti za rendgenske ekspozicije.

## Priprema Full Leg Full Spine konfiguracije

U prostoriji za pretragu, namjestite mobilni rendgenski sustav i utor mobilnog FLFS detektora:

1. Smjestite mobilni rendgenski sustav iznad pacijenta s rendgenskom cijevi centrirane na područje interesa.
2. Nagnite utor FLFS detektora u okomiti položaj i umetnite DR detektor.

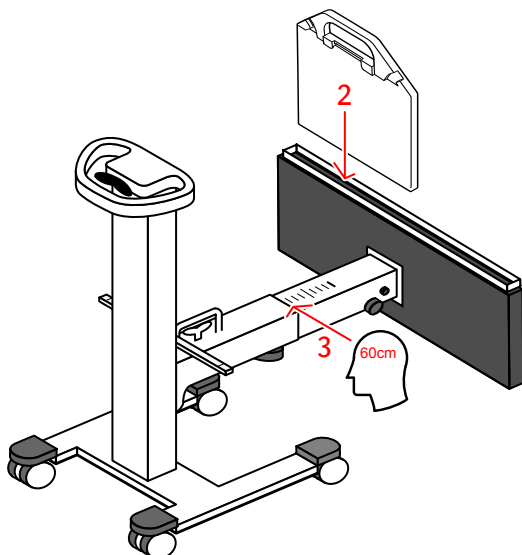
Pri korištenju DR detektora uvijek koristite dio s ručkom.



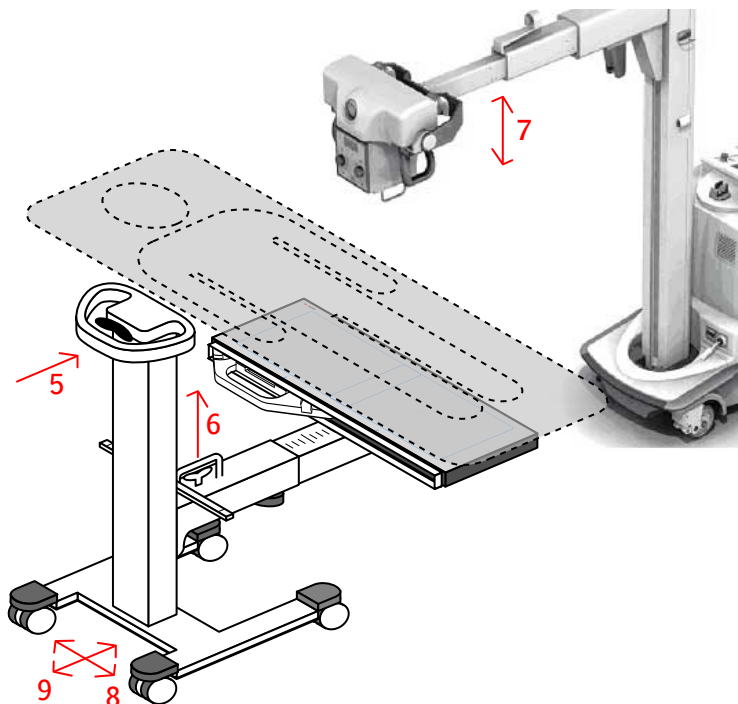
### UPOZORENJE:

Pogrešna orijentacija snimke uzrokovat će neuspješno lijepljenje. Slijedite upute u priručniku za korisnika DR detektora za smještaj detektora u bucky rešetku.

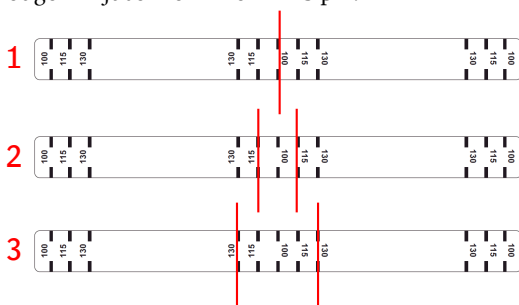
3. Na ravnalu pročitajte relativni položaj utora FLFS detektora koji prikazuje koliko je rastegnut teleskopski stativ.



4. Nagnite utor FLFS detektora u vodoravan položaj. Učrstite gumb mehanizam za nagnjanje.
5. Pozicionirajte utor FLFS detektora pod pacijenta.
6. Podignite utor FLFS detektora na najviši položaj.



7. Podesite visinu rendgenske cijevi. SID može biti 100 cm, 115 cm ili 130 cm. Kao referencu koristite šipku s oznakama položaja i lasersko svjetlo kolimatora. SID je postignut kad se dvostruka laserska linija podudara s odgovarajućom oznakom na šipki.



1. SID je 100 cm kad se obje laserske linije podudaraju na središnjoj oznaci 100 cm.
  2. SID je 115 cm kad su dvije laserske linije vidljive na dvije središnje oznake 115 cm.
  3. SID je 130 cm kad su dvije laserske linije vidljive na dvije središnje oznake 130 cm.
8. Centrirajte utor FLFS detektora u uzdužnom smjeru. Kao referencu koristite šipku s oznakama položaja i lasersko svjetlo kolimatora. Lasersko svjetlo treba se poravnati sa sredinom šipke.



## Provjera postavki ekspozicije

---

U sobi operatera na softverskoj konzoli:

U NX prozorčiću Pregled snimaka prikazuju se prazne umanjene sličice za ekspozicije koje su potrebne za pretragu.

Provjerite jesu li postavke za veličinu bolesnika i opterećenje rendgenske cijevi koje se prikazuju na konzoli, odgovarajuće za pretragu.



**Slika 2: Postavke za veličinu bolesnika i opterećenje rendgenske cijevi**

Namještanje samo veličine bolesnika utječe na ekspozicije s automatskom kontrolom ekspozicije (AEC).

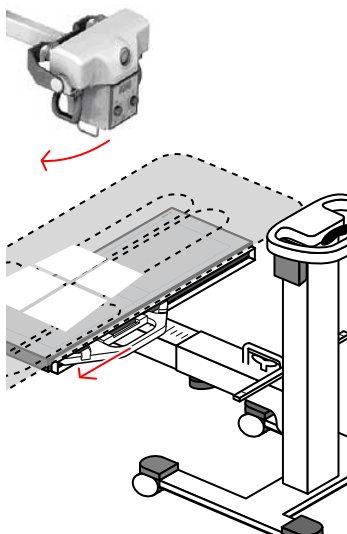
## Provedba ekspozicija



### OPREZ:

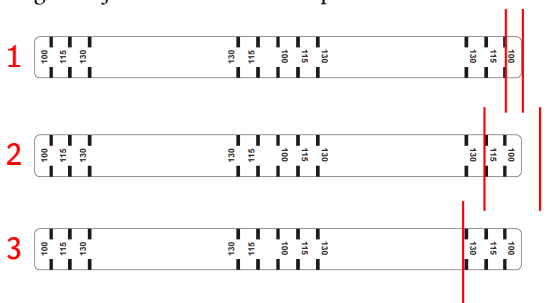
Prije ekspozicije utor nosača za pacijenta i mobilnog FLFS detektora treba učvrstiti na mjestu.

1. Pomaknite DR detektor unutar utora FLFS detektora na prvi položaj.



2. Zakrenite rendgensku cijev po poprečnoj osi.

Kao referencu koristite šipku s oznakama položaja i lasersko svjetlo kolimatora. Laserska linija najbliže sredini ravnala mora se poravnati s odgovarajućom oznakom na šipki.



1. Oznaka laserske linije za orijentaciju rendgenske cijevi kad SID iznosi 100 cm.

2. Oznaka laserske linije za orijentaciju rendgenske cijevi kad SID iznosi 115 cm.
3. Oznaka laserske linije za orijentaciju rendgenske cijevi kad SID iznosi 130 cm.
3. Odmaknite se na sigurnu udaljenost od rendgenske cijevi.



**OPREZ:**

Prekomjerno izlaganje zračenju korisnika ili rukovatelja. Uvijek održavajte udaljenost od najmanje 2 metra od žarišne točke i rendgenske zrake, zaštitite tijelo i ne izlažite primarnom snopu šake, ruke ili druge dijelove tijela.

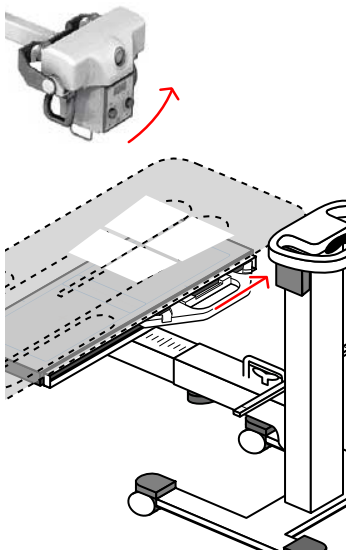
4. Pritisnite tipku za ekspoziciju za snimanje prve djelomične snimke. Djelomična snimka šalje se u NX radnu stanicu.



**UPOZORENJE:**

Tijekom ekspozicije rendgenski sustav emitira ionizirajuće zračenje. Kako bi postojala indikacija ionizirajućeg zračenja na upravljačkoj konzoli zasvijetlit će indikator zračenja.

5. Ponovite prethodne korake radi akvizicije snimke za drugi položaj.



U sobi operatera na NX radnoj stanici:

- Na svim umanjenim sličicama za koje će biti provedena ekspozicija tijekom pretrage, pojavljuje se zelena oznaka OK.
- Snimka dobivena od DR detektora prikazuje se u umanjenoj sličici.
- Ako se primjenjuje kolimacija, snimka se automatski obrezuje na rubovima kolimacije.
- Aktualni parametri rendgenske ekspozicije šalju se iz konzole natrag u NX radnu stanicu.

## Provođenje kontrole kvalitete

U sobi operatera na NX radnoj stanici snimka DR Full Leg Full Spine prikazuje se u prozorčiću za spajanje.









**Slika 3: Prozorčić za spajanje**

Spajanje se provodi na temelju markera na rešetki s oznakama za spajanje, a korekcija se provodi na temelju poravnavanja anatomskih informacija na snimci.

Parametri spajanja prikazuju se s desne strane snimke:

**Tabela 1: Parametri spajanja**

Tipka	Parametar
	Okomita korekcija u odnosu na rešetku s oznakama za spajanje, za poravnavanje anatomskih informacija na snimci.
	Vodoravna korekcija u odnosu na rešetku s oznakama za spajanje, za poravnavanje anatomskih informacija na snimci.

Tipka	Parametar
	Ukazuje na provedeno automatsko spajanje na temelju poravnava- nja anatomskih informacija na snimci.
	Ukazuje kako je otkriven pomak pacijenta.
	Ukazuje na automatsko spajanje provedeno na temelju rešetke s oznakama za spajanje.
	Ukazuje na provođenje ručnih korekcija na poravnavanju djelo- mičnih snimaka.

**OPREZ:**

Pomak pacijenta može prouzročiti netočno poravnanje djelomičnih snimaka. Sustav ne otkriva uvijek pomak pacijenta. Korisnik je dužan pratiti je li se pacijent pomaknuo za vrijeme pretrage.

Provedba kontrole kvalitete:

1. Ako je potrebno, namjestite spajanje.
2. Kliknite **Prihvati**.

Ovisno o postavkama konfiguracije, parametri spajanja dodaju se na snimku kao tekstualna bilješka.

Tekstualna bilješka uključuje sljedeće informacije:

**Tabela 2: Bilješke**

V	Okomita korekcija u odnosu na rešetku s oznakama za spajanje, za poravnavanje anatomskih informacija na snimci.
H	Vodoravna korekcija u odnosu na rešetku s oznakama za spajanje, za poravnavanje anatomskih informacija na snimci.

M	Ukazuje na provođenje ručnih korekcija na poravnavanju djelomičnih snimaka.
G	Ukazuje na automatsko spajanje provedeno na temelju rešetke s oznakama za spajanje.
A	Ukazuje na provedeno automatsko spajanje na temelju poravnavanja anatomskih informacija na snimci.
Y	Ukazuje kako je otkriven pomak pacijenta.
N	Ukazuje kako nije otkriven nikakav pomak pacijenta.



**Slika 4: Primjer tekstualne bilješke koja uključuje parametre spajanja**

3. Pripremite snimku za postavljanje dijagnoze upotrebom npr. oznaka L/D ili bilježaka.
4. Ako je snimka u redu, pošaljite je na pisač za izradu tvrde kopije ili u PACS (Sustav za arhiviranje snimaka i komunikaciju).

**Vezani linkovi**

[Spajanje skupa djelomičnih snimaka](#) na stranici 38

[Ručno podešavanje snimke DR Full Leg Full Spine](#) na stranici 36

[Odbacivanje snimke DR Full Leg Full Spine](#) na stranici 44

## Finaliziranje pretrage

---

1. Odblokirajte kotačiće utora mobilnog FLFS detektora.
2. Spustite utor FLFS detektora.
3. Odmaknite utor FLFS detektora od nosača pacijenta.
4. Uklonite DR detektor.
5. Pomaknite utor mobilnog FLFS detektora u parkirni položaj i aktivirajte kočnice kotačića radi sprječavanja neželjenog kretanja.

# Napredne funkcije

---

**Tema:**

- *Ručno podešavanje snimke DR Full Leg Full Spine*
- *Odbacivanje snimke DR Full Leg Full Spine*
- *Provođenje mjerenja*

## **Ručno podešavanje snimke DR Full Leg Full Spine**

---

### **Tema:**

- *Za rotiranje svih djelomičnih snimki*
- *Spajanje skupa djelomičnih snimaka*
- *Poravnavanje djelomičnih snimaka na temelju njihove projekcije na rešetki s oznakama za spajanje*
- *Poravnanje djelomičnih snimaka na temelju analize anatomskih podataka u snimci*
- *Za ručno poravnanje dviju djelomičnih snimki*
- *Uključivanje ili isključivanje crnih okvira ili obrezivanja*
- *Spremanje spojene snimke*

## Za rotiranje svih djelomičnih snimki

Rotiraj sve djelomične snimke

- Kliknite sljedeću tipku za rotiranje 90° u smjeru kazaljke sata:



**Slika 5: Rotiranje u smjeru kazaljke sata**

- Kliknite sljedeću tipku za rotiranje 90° u smjeru suprotnom od kazaljke sata:



**Slika 6: Rotiranje suprotno od kazaljke sata**

## Spajanje skupa djelomičnih snimaka

Spajanje skupa djelomičnih snimaka:

1. U NX-u idite u prozor **Pretraga**.
2. U prozorčiću Pregled snimaka izaberite umanjenu sličicu jedne od djelomičnih snimaka.
3. Klinite **Spoji snimke**.

Prikazuje se prozorčić za spajanje.

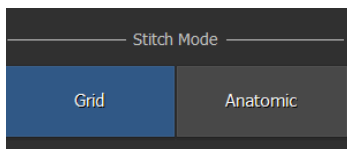
Spajanje se provodi na temelju markera na rešetki s oznakama za spajanje, a korekcija se provodi na temelju poravnavanja anatomskih informacija na snimci.

Područje snimke na kojemu se spajaju dvije djelomične snimke naznačeno je alatima za spajanje prikazanim s desne strane snimke. U tom se području dvije djelomične snimke neznatno preklapaju. Ako anatomske strukture u tom području preklapanja nisu poravnate, spajanje se može namjestiti ručno.

## Poravnavanje djelomičnih snimaka na temelju njihove projekcije na rešetki s oznakama za spajanje

Poravnavanje djelomičnih snimaka na temelju njihove projekcije na rešetki s oznakama za spajanje:

Kliknite **Rešetka**.



**Slika 7: Način spajanja: rešetka**

Anatomske strukture u djelomičnim snimkama možda nisu poravnate jer se pacijent pomaknuo za vrijeme pretrage.

Vrijednosti vodoravne i okomite korekcije namještene su na nulu. Pored područja spajanja prikazuje se sljedeća oznaka.

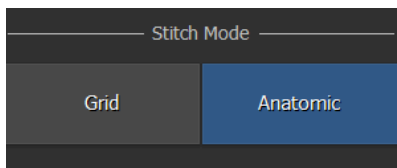


**Slika 8: Alati za spajanje: poravnavanje djelomičnih snimaka**

## Poravnanje djelomičnih snimaka na temelju analize anatomskih podataka u snimci

Poravnanje djelomičnih snimaka na temelju analize anatomskih podataka na snimci:

Kliknite **Anatomski**.



**Slika 9: Način spajanja: anatomski**

Anatomske strukture područja koja se preklapaju poravnavaju se automatskim pomacima djelomičnih snimaka u okomitom i vodoravnom smjeru.

Novo poravnanje primjenjuje se na svaku površinu spajanja. Pored područja spajanja prikazuje se ova oznaka te okomit i vodoravan relativan položaj djelomičnih snimaka.



**Slika 10: Alati za spajanje: poravnaj djelomične snimke (pomoću anatomskih informacija)**

## Za ručno poravnanje dviju djelomičnih snimki

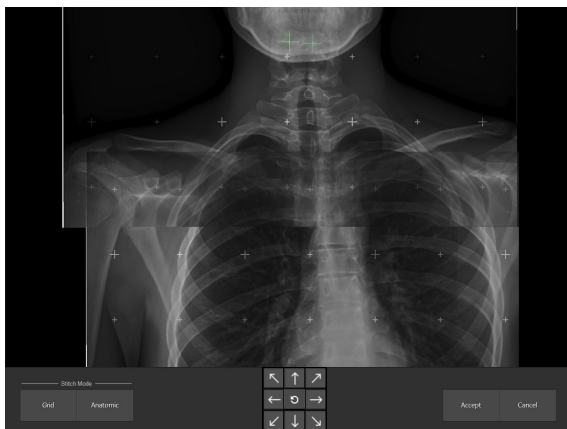
Za ručno poravnanje dviju djelomičnih snimki:

1. Kliknite gumb **Poravnanje**.



**Slika 11: Gumb za poravnanje**

Prikazuje se detalj područja preklapanja.




**Slika 12: Detalj područja preklapanja**

2. Poravnajte dvije djelomične snimke:

**Tabela 3: Ručno poravnanje**

Podešavanje položaja donje snimke	<p>Desnim klikom držite snimku i povucite strelicu miša u bilo kojem smjeru.</p> <p>Za podešavanje samo okomitog ili samo horizontalnog poravnanja, pritisnite tipke SHIFT ili CTRL dok povlačite strelicu miša.</p> <p>Upotrijebite tipke sa strelicama na tipkovnici.</p> <p>Kliknite gumbe sa strelicama na zaslonu.</p>
Kretanje po snimkama	Lijevim klikom držite snimku i povucite strelicu miša u bilo kojem smjeru.
Povećavanje i smanjivanje snimaka	Upotrijebite kotačić miša.

Vraćanje izvornog poravnanja	Kliknite gumb <b>Vrati na izvorno</b> .  <b>Slika 13: Gumb Vrati na izvorno</b>
------------------------------	--

Relativna pozicija djelomičnih snimaka u usporedbi s njihovom postojećom pozicijom ilustrirana je na snimci pomoću dva križa, od kojih je svaki blokiran u položaju jedne od djelomičnih snimaka.

3. Ako su anatomske strukture na djelomičnim snimkama poravnate, kliknite **Prihvati** za potvrdu.

Pored područja spajanja prikazuje se ova oznaka te okomiti i vodoravni relativni položaj djelomičnih snimaka.



**Slika 14: Alati za spajanje: ručno poravnanje**

## Uključivanje ili isključivanje crnih okvira ili obrezivanja

Za uključivanje ili isključivanje crnih okvira ili obrezivanja:

Kliknite na sljedeću ikonu:



**Slika 15: Gumb obrezivanje/bez obrezivanja**

## Spremanje spojene snimke

Spremanje spojene snimke:

Kliknite Prihvati.

U pretrazi je dostupna DR Full Leg Full Spine snimka. Ovisno o postavkama konfiguracije, parametri spajanja dodaju se na snimku kao tekstualna bilješka.



*Napomena: Nakon spremanja nije više moguće podešavati snimku DR Full Leg Full Spine. Isti skup djelomičnih snimaka može se upotrijebiti za izradu druge snimke DR Full Leg Full Spine.*

## Odbacivanje snimke DR Full Leg Full Spine

---

Odbacivanjem snimke označavate kako snimka nije pogodna za dijagnozu i da treba ponoviti snimanje. Odbacivanje snimke ne uklanja snimku iz pretrage.

Za odbacivanje snimke DR Full Leg Full Spine:

1. Odbacite svaku djelomičnu snimku.
2. Ako je izrađena snimka DR Full Leg Full Spine, odbacite i tu snimku.

Neće biti poslana niti jedna snimka i izrađuje se umanjena sličica za novu pretragu DR Full Leg Full Spine.

## Provođenje mjerenja

Mjerenje razdaljine na DX-D Full Leg Full Spine snimkama u NX kalibriraju se na temelju procijenjenog faktora radiografskog povećanja. Faktor kalibracije izračunava se na temelju:

1. udaljenosti između pacijenta i rešetke s oznakama za spajanje Full Leg Full Spine zidnog stativa.
2. udaljenosti izvor - slika (SID).

Obje vrijednosti je moguće unijeti klikom na tipku **Kalibracija ERMF** u okolini za uređivanje NX softvera.



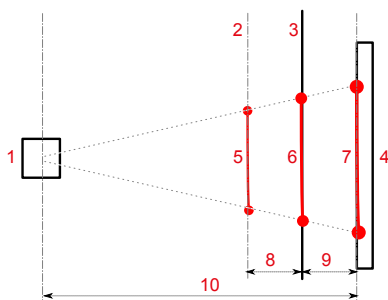
**Slika 16: Kalibracija ERMF**



*Napomena: Ako udaljenost između pacijenta i rešetke s oznakama za spajanje nije unesena (ili je upisana kao nula), ne provodi se kalibracija na NX-u. Mjerenja na snimci DR Full Leg Full Spine temelje se na projekciji snimke na rešetki s oznakama za spajanje.*

Za provedbu mjerenja pogledajte korisnički priručnik za NX, Dodavanje bilježaka (anotacija) na snimku pomoću mjernih alata.

Za promjenu procijenjenog faktora radiografskog povećanja pogledajte korisnički priručnik za NX, poglavlje Dodavanje procijenjenog faktora radiografskog povećanja (ERMF).



1. Rendgenska cijev
2. Lokacija pacijenta
3. Rešetka s oznakama za spajanje
4. DR detektor
5. Razdaljina koju treba mjeriti na objektu, u ravni paralelnoj rešetki s oznakama za spajanje

6. Projekcija objekta na rešetki s oznakama za spajanje. To je izmjerena razdaljina na DR Full Leg Full Spine snimci na NX-u ako nije primijenjena kalibracija.
7. Projekcija objekta na DR detektoru. To je izmjerena razdaljina na djelomičnoj snimci na NX-u.
8. Udaljenost ravnine na kojoj se vrši mjerenje i rešetke s oznakama za spajanje. Tu udaljenost procijenio je i unio korisnik putem konzole s dodirnim zaslonom tijekom pripreme pregleda.
9. Udaljenost između rešetke s oznakama za spajanje i DR detektora.
10. Udaljenosti izvor - slika (SID). Ova udaljenost dobiva se zajedno s parametrima generatora rendgenskih zraka.

#### **Slika 17: Provođenje mjerenja na DR Full Leg Full Spine snimkama**

Za izračun procijenjenog faktora radiografskog povećanja radi kalibracije mjerenja razdaljine na NX-u koriste se odgovarajuće udaljenosti između ravnine u kojoj se vrši mjerenje, rešetke s oznakama za spajanje, DR detektora i rendgenske cijevi.

#### **Vezani linkovi**

[Preciznost mjerenja](#) na stranici 16

# Rješavanje problema


---

**Tema:**

- *Anatomske spajanje nije optimalno*
- *Spajanje nije uspješno*

## Anatomske spajanje nije optimalno

**Tabela 4: Problem: Anatomske spajanje nije optimalno**

Pojedinosti	<p>Anatomske informacije u djelomičnim snimkama ne mogu se automatski potpuno poravnati. Ako se sumnja da rezultat anatomskog spajanja na temelju poravnanja anatomskih informacija u snimci nije odgovarajući zbog pomaka pacijenta za vrijeme snimanja, u prozorčiću spajanja pojavljuje se ova ikona:</p> 
Uzrok	Pacijent je promijenio položaj za vrijeme snimanja.
Kratko rješenje	<p>Ručno podesite snimku DX-D Full Leg Full Spine.</p> <p>Ako se djelomične snimke ne mogu ručno podesiti, pritisnite <b>Cancel</b> u prozorčiću za spajanje. DR Full Leg Full Spine snimka nije dostupna.</p>

## Spajanje nije uspjelo

---

**Tabela 5: Problem: Spajanje nije uspjelo**

Pojedinosti	Djelomične snimke nije moguće spajati jer oznake na rešetki za spajanje nisu vidljive na djelomičnim snimkama.
Uzrok	Rešetka s oznakama za spajanje nije korištena u pretrazi.
Kratko rješenje	Pritisnite <b>Odustani</b> u prozorčiću za spajanje. DR Full Leg Full Spine snimka nije dostupna.

# Tehnički podaci

## Tehnički podaci utora mobilnog FLFS detektora

**Tabela 6: Tehnički podaci za Full Leg Full Spine zidni stativ**

Proizvođač	Reina Imaging 6107 Lou St., Crystal Lake, IL 60014 SAD
Broj originalnog modela	PPTS340T
Dimenzije (okomiti stup skupljen, vodoravni stativ uvučen)	Širina: 519 mm Visina: 1027 mm Dubina: 978 mm
Težina, približ.	92 kg
Apsorpcija Mylar folije	< 1,2 mm Al
Zahtjevi okoline	
Sobna temperatura	-20°C do 40°C
Zahtjevi okoline (skladištenje)	
Temperatura	-20°C do 40°C
Zahtjevi okoline (transport)	
Temperatura	-20°C do 40°C
Očekivani vijek trajanja proizvoda	7 godina