

Teisaldatav süsteem DR Full Leg Full Spine

Kasutusjuhend

Sisukord

Õigusteave	4
Sissejuhatus kasutusjuhendisse	5
Juhendi käsitusala	6
Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteadete kohta	7
Vastutusest loobumine	8
Rakenduse „Full Leg Full Spine“ tutvustus	9
Kasutusotstarve	10
Sihtkasutaja	10
Konfiguratsioon	11
Vastavus	13
Üldine	13
Süsteemi dokumentatsioon	14
Teisaldatav FLFS-detektoripesa	14
Paigaldus	15
Mõõtude täpsus	16
Puhastamine ja desinfitseerimine	17
Puhastamine	18
Desinfitseerimine	19
Hooldus	20
Ohutusjuhised	21
Põhiline töövoog	23
Laadige alla patsienditeave	24
Valige eksponeerimine	24
Valmistage uuring ette	24
Valmistage ette Full Leg Full Spine'i konfiguratsioon	25
Kontrollige eksponeerimissätteid	28
Tehke eksponeerimised	29
Tehke kvaliteedikontroll	31
Vormistage uuring	34
Eritoimingud	35
DR-kujutise „Full Leg Full Spine“ käsitsi muutmine	36
Kõigi osaliste piltide keeramine	37
Osaliste piltide mestimine	38
Osaliste kujutiste joondamine mestimisruudustiku projektsiooni järgi	39
Osaliste kujutiste joondamine kujutise anatoomilise teabe analüüsi järgi	40
Kahe osalise kujutise käsitsi joondamine	41
Mustade ääraste või kärpimise sisse- või väljalülitamiseks	43
Mestitud kujutise salvestamine	44
DR Full Leg Full Spine'i kujutise tagasilükkamine	44

Mõõtmiste tegemine	45
Probleemide lahendamine	47
Anatoomiline mestimine pole optimaalne	48
Mestimine nurjub	49
Tehnilised andmed	50
Teisaldatava FLFS-detektoripesa tehnilised andmed	50

Õigusteave



2862



Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel – Belgia

Lisateabe saamiseks Agfa toodete kohta külastage lehekülge medimg.agfa.com.

Agfa ja Agfa romb on Agfa-Gevaert N.V., Belgiumi või selle tütaretevõtete kaubamärgid. DX-D on Agfa NV, Belgiumi või mõne selle tütaretevõtte kaubamärk. Kõik muud kaubamärgid kuuluvad nende vastavatele omanikele ja neid kasutatakse seadusi rikkumata.

Agfa NV ei anna mingeid otseseid ega kaudseid garantiisid selles dokumendis sisalduva teabe täpsuse, täielikkuse või kasulikkuse kohta ning ütleb konkreetselt lahti garantiidest seoses sobivusega mingiks kindlaks otstarbeks. Tooted ja teenused ei pruugi olla kättesaadavad teie kohalikus piirkonnas. Üksikasjaliku teabe saamiseks võtke ühendust kohaliku müügiesindajaga. Agfa NV püüab hoolikalt edastada võimalikult täpset teavet, kuid ei vastuta võimalike trükivigade eest. Agfa NV ei vastuta ühelgi juhul mingite kahjude eest, mis tulenevad selles dokumendis toodud mis tahes teabe, aparadi, meetodi või protsessi kasutamisest või mittekasutamisest. Agfa NV jätab endale õiguse teha selles dokumendis muudatusi nendest ette teatamata. Selle dokumendi algversioon on ingliskeelne.

Autoriõigus 2022 Agfa NV

Kõik õigused reserveeritud.

Väljaandja Agfa NV

2640 Mortsel – Belgia.

Ühtegi käesoleva dokumendi osa ei tohi paljundada, kopeerida, kohandada ega edastada ühelgi kujul ega mingite vahenditega ilma Agfa NV kirjaliku loata.

Sissejuhatus kasutusjuhendisse

Teemad:

- *Juhendi käsitusala*
- *Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteadete kohta*
- *Vastutusest loobumine*

Juhendi käsitusala

See kasutusjuhend sisaldab teavet teisaldatava süsteemi DR Full Leg Full Spine ning järgmiste tarvikute ohutu ning tõhusa kasutamise kohta.

- Teisaldatav detektoripesa Full Leg Full Spine

Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteede kohta

Alljärgnevalt on näidatud, kuidas esitatakse käesolevas dokumendis hoiatusi, ettevaatusabinõusid, juhiseid ja märkusi. Tekstis selgitatakse nende kasutusotstarvet.

**OHT:**

Ohuteade viitab vahetule ja otsesele ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, hooldustehnikule, patsiendile või ükskõik kellele tõsise kehavigastuse.

**HOIATUS:**

Hoiatusteede viitab ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, hooldustehnikule, patsiendile või ükskõik kellele tõsise kehavigastuse.

**ETTEVAATUST:**

Ettevaatusele kutsuv ohutusteede viitab ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, hooldustehnikule, patsiendile või ükskõik kellele kergema vigastuse.



Instruktsioon on juhiseid, mille eiramine võib põhjustada kasutusjuhendis kirjeldatud või muu seadme või vara kahjustusi ja keskkonna saastumist.



Keeld on juhiseid, mille eiramine võib põhjustada kasutusjuhendis kirjeldatud või muu seadme või vara kahjustusi ja keskkonna saastumist.



Märkus: Märkused annavad nõu ja juhivad tähelepanu ebaharilikele punktidele. Märkus ei ole mõeldud juhiseks.

Vastutusest loobumine

Agfa ei võta endale mingit vastutust antud dokumendi kasutamise eest, kui selle sisus või vormingus on tehtud volitamata muudatusi.

Käesolevas dokumendis sisalduva teabe täpsuse tagamiseks on rakendatud kõiki ettevaatusabinõusid. Siiski ei vastuta Agfa ühegi vea, ebatäpsuse ega puuduse eest, mis võib esineda käesolevas dokumendis. Agfa jätab endale õiguse toodet ilma ette teatamata muuta, et parandada selle töökindlust, talitlust või konstruktsiooni. Käesoleval juhendil puudub igasugune nii otsene kui ka kaudne garantii, sealhulgas, kuid mitte ainult, kaubastatavuse või teatud eesmärgiks sobivuse garantii.



Märkus: Ameerika Ühendriikides saab seda seadet osta vaid arsti ettekirjutuse korral.

Rakenduse „Full Leg Full Spine“ tutvustus

Teemad:

- *Kasutusotstarve*
- *Sihtkasutaja*
- *Konfiguratsioon*
- *Vastavus*
- *Süsteemi dokumentatsioon*
- *Paigaldus*
- *Mõõtude täpsus*
- *Puhastamine ja desinfitseerimine*
- *Hooldus*
- *Ohutusjuhised*

Kasutusotstarve

Teisaldatav süsteem DR Full Leg Full Spine on mõeldud kasutamiseks kvalifitseeritud töötajatele radioloogilises keskkonnas radiograafiliste kujutiste väljastamiseks, töötlemiseks ja edastamiseks.

Süsteem on mõeldud toetama FLFS-kujutiste tegemist teisaldatava röntgenisüsteemiga.

Sihtkasutaja

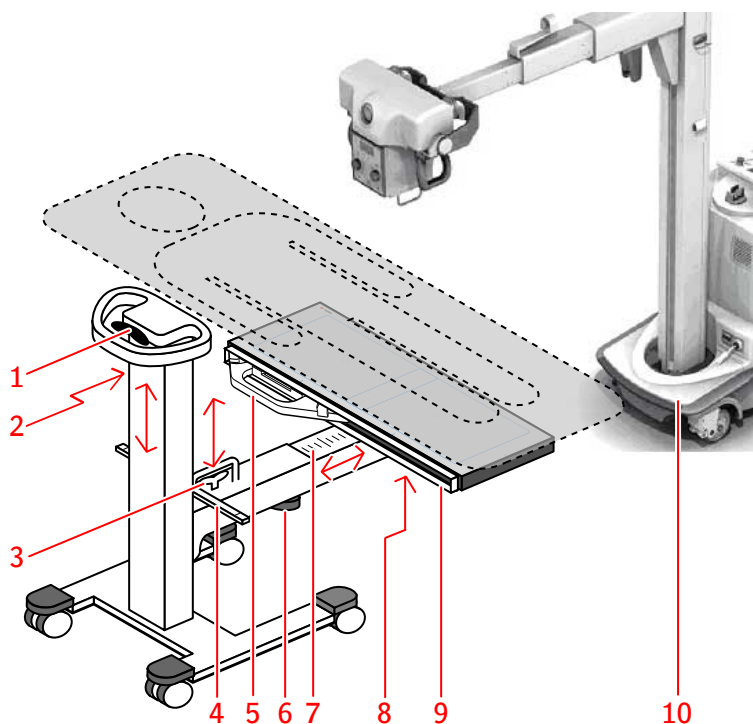
See juhend on mõeldud Agfa toodete väljaõppega kasutajate ja väljaõppega kliinilise personali jaoks. Kasutajate all mõeldakse isikuid, kes seadet tegelikult kasutavad, aga ka vastava volitusega isikuid. Enne seadmega tööle asumist peab kasutaja läbi lugema kõik seadme kohta käivad hoiatused, ettevaatusabinõud ja ohutussuunised, neist aru saama, need meeles pidama ja neid rangelt järgima.

Konfiguratsioon

Teisaldatav süsteem DR Full Leg Full Spine koosneb järgmistest komponentidest.

- Teisaldatav röntgenisüsteem
- Käepideme külge kinnitatud DR-detektor
 - Detektori suurus on 14 x 17 tolli (43 x 35 cm).
- Teisaldatav FLFS-detektoripesa

Patsient paigutatakse läbipaistvale röntgeniuringu kandurile, mis jätab piisavalt ruumi üleval ja all teisaldatava süsteemi DR Full Leg Full Spine komponentide paikaseadmiseks.



1. Tõmmatav käepide vertikaalse posti kõrguse reguleerimiseks
2. Mõõtelint huvipakkuva piirkonna suhtelise asukoha mõõtmiseks
3. Tõmmatav käepide horisontaalse varre kõrguse reguleerimiseks
4. Varras märgistega SID tuvastamiseks ja röntgenitoru joendamiseks DR-detektori keskele, kasutades kollimaatori topeltlaserivalgust
5. Käepidemega DR-detektor
6. Nupp horisontaalse varre teleskooppikenduse vabastamiseks

7. Joonlaud teisaldatava FLFS-detektoripesa suhtelise asukoha mõõtmiseks teleskoopvarre pikendamisel
8. Nupp kallutusmehhanismi vabastamiseks
9. Pesa DR-detektori sisestamiseks
10. Teisaldatav röntgenisüsteem

Joonis 1. Teisaldatav FLFS-detektoripesa

Vastavus

Üldine

- Toode on konstrueeritud vastavalt meditsiiniseadmeid käsitlevale määrusele (EL) 2017/745 (MDR).

Süsteemi dokumentatsioon

Dokumentatsiooni tuleb hoida koos süsteemiga, et vajalikku teavet oleks lihtsam leida. Selles juhendis kirjeldatakse kõige laiaulatuslikumat konfiguratsiooni, mis hõlmab maksimaalselt lisavõimalusi ja -seadmeid. On võimalik, et konkreetse seadme puhul ei ole ostetud või litsentsitud kõik siinkirjeldatud funktsioonid, lisavõimalused või -seadmed.

Enne rakenduse Full Leg Full Spine kasutamist lugege järgmist süsteemidokumentatsiooni.

- DR-süsteemi kasutusjuhend ja seotud kasutajadokumentatsioon
- NX-i kasutusjuhend

Selle dokumendi kõige värskem versioon: <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Teisaldatav FLFS-detektoripesa

Teisaldataval FLFS-detektoripesal on kaasas oma kasutajadokumentatsioon.

Paigaldus

Seadme paigaldab ja konfigureerib Agfa koolitatud ning volitatud hooldusinsener. Lisateabe saamiseks võtke ühendust kohaliku tugiasutusega.

Mõõtude täpsus

DR Full Leg Full Spine'i kujutiste kaugusmõõdud NX-is kuvatakse ühe või mitme komakoha täpsusega (näiteks 0,01 cm). Tasub võtta arvesse, et tegelikud mõõdud on tavaliselt tunduvalt vähem täpsed mitmel põhjusel, millest paljud pole tootega seotud.

Kaugusmõõtmist saab kalibreerida hinnangulise radiograafilise suurendusteguri alusel.

Mõõtmistäpsust piiravad vähemalt neli järgmist tegurit.

- Sisendandmete kvaliteet ja olemus, sealhulgas kalibreerimisväärtuste täpsus.
- Kasutaja võime valida ekraanil asjakohaseid punkte.
- transformatsioonid, mis kuuluvad fikseeritud pikslitega kuva puhul kujutiste loomise juurde.
- Patsiendi stabiilsus uuringu ajal.

Kasutaja kohus on neid piiranguid täielikult mõista ja kasutada antud mõõtmistöriistu vastutustundlikult.

DR Full Leg Full Spine'i kujutiste kaugusmõõtude täpsus on 0,2 cm. Täpsus kehtib mestimisruudustikul oleva objekti suuruse projektsiooni ja tootega mõõdetu erinevusele järgmistel tingimustel.

- Kujutis mestitakse ruudustiku markerite kohaselt.
- Objekt ei ole uuringu ajal liikunud.
- Mestimisruudustikule pole avaldatud survet, mis seda painutaks.



HOIATUS:

Kui patsient nõjatub vastu mestimisruudustikku, vähendab ruudustiku paindumine vahemaamõõtude täpsust.



HOIATUS:

Süsteem ei suuda ennustada patsiendi liikumise mõju ega võtta arvesse ebatäpseid sisendandmeid, mis on saadud anatoomiliste osade mõõtmisel.



Kasutaja vastutab patsiendi liikumise jälgimise eest uuringu ajal. Selline liikumine mõjutab mõõtude täpsust anatoomilise mestimise kasutamisel. Tehke mestitud kujutisele põhilises töövoos kirjeldatud kvaliteedikontroll ja võtke mõõtes arvesse vertikaalset ja horisontaalset korrigeerimist mestimistsoonides.

Seotud lingid

[Mõõtmiste tegemine](#) lk 45

[Tehke kvaliteedikontroll](#) lk 31

Puhastamine ja desinfitseerimine

Kasutaja/personali, patsientide ja muude seadmete saastumise vältimiseks tuleb järgida kõiki sobivaid meetodeid ning protseduure. Rakendada tuleb kõiki vajalikke ettevaatusabinõusid, et vältida kokkupuudet patsiendiga või võimalike saasteallikatega. Puhastus- ja desinfitseerimisvahendeid võivad kasutada ainult koolitatud inimesed, kellel on vajalikud teadmised, et täita puhastus- ja desinfitseerimisülesanne ohutult ja tõhusalt. Sobivate seaduslikult müüdavate desinfitseerimisvahendite ja -meetodite valiku eest vastutab haigla. Valik tehakse vastavalt saastatuse raskusastmele muude tegurite hulgas.

Teemad:

- [Puhastamine](#)
- [Desinfitseerimine](#)

Puhastamine

Seadme väljastpoolt puhastamiseks toimige järgmiselt.

Pühkige seade väljastpoolt üle puhta, pehme ja niiske lapiga. Vajaduse korral kasutage pehmetoimelist seepi või detergenti. Ärge kasutage söövitavaid, lahustavaid ega abrasiivseid puhastus- või poleerimisvahendeid. Jälgige, et vedelik ei satuks seadme sisse.



ETTEVAATUST:

Seadme puhastamisel kasutage ainult vähest niiskust.

Sobimatute puhastusvahendite või -meetodite kasutamine võib kahjustada vara, kui pind muutub tuhmiks ja hapraks (nt alkoholi sisaldavad ained).

Desinfitseerimine



HOIATUS:

Seadme desinfitseerimiseks kasutage ainult desinfitseerimisvahendeid ja -meetodeid, mis on Agfa poolt heaks kiidetud ning vastavad riiklikele määrustele ja suunistele ja plahvatuskaitsealastele nõuetele.

Kui soovite kasutada muid desinfektsioonivahendeid, peab Agfa need enne kasutamist heaks kiitma, sest enamik desinfektsioonivahendeid võib seadet kahjustada. Samuti ei ole lubatud desinfitseerimine ultraviolettkiirgusega.

Viige protseduur läbi, järgides valitud desinfektsioonivahendite, tööriistade ja haigla kasutus-, kõrvaldamis- ja ohutusjuhiseid.

Vere või kehavedelikega saastunud esemed, mis võivad sisaldada veretekkelisi patogeene, tuleb puhastada ja seejärel keskmisel tasemel desinfitseerida tootega, mille B-hepatiidi viiruse vastane toime on EPA poolt sertifitseeritud.

Hooldus

Muid regulaarseid ennetavaid hooldustöid peale selles peatükis kirjeldatute pole vaja teha.

Tehniline dokumentatsioon on olemas toote hooldusdokumentatsioonis, mis on saadaval kohalikus teeninduskeskuses.

Ohutusjuhised



HOIATUS:

Selle süsteemiga tohivad töötada üksnes kvalifitseeritud ja selleks volitatud isikud. Käesolevas kontekstis tähendab mõiste „kvalifitseeritud“ isikuid, kellel on seaduslikult lubatud töötada selle seadmega seadme lubatud kasutusvaldkonnas, ning mõiste „volitatud“ tähendab isikuid, kes on selleks volitatud seadme kasutamist kontrolliva ametkonna poolt. Täies ulatuses kasutamine peab toimuma tingimustes, kus on rakendatud kõiki kiirguskaitse meetmeid, seadmeid, süsteeme, protseduure ja abivahendeid.



HOIATUS:

Seadmes või tarkvaras valesti tehtud muudatused, täiendused ja hooldus- või remonditööd võivad põhjustada kehavigastuse, elektrilöögi või seadmete kahjustumise. Ohutus on tagatud üksnes siis, kui seadme muudatusi, täiendusi või hooldus- või remonditööd teeb Agfa sertifitseeritud välihooldusinsener. Sertifitseerimata tehnika poolt meditsiiniseadme juures tehtud muudatused või seadme hooldusrutiini rikkumine panevad sellest tuleneva vastutuse temale ja tühistavad garantii.



HOIATUS:

Kasutaja vastutab diagnostilise hetkkoopia või väljaprindi kuvamisel pildikvaliteedi hindamise ja keskkonnatingimuste reguleerimise eest.



HOIATUS:

Süsteem on tarkvaratõrke tõttu kättesaamatu. Kui toodet kasutatakse kriitilistes kliinilistes töövoogudes, peab töökindluse tagamiseks olema varusüsteem.



HOIATUS:

Enne patsiendi eksponeerimist kontrollige eksponeerimisparameetrite sätteid üle.



HOIATUS:

Algselt röntgenisüsteemi kasutamisega kaasnevate riskide eest vastutab kasutaja.



ETTEVAATUST:

Järgige rangelt kõiki selles dokumendis ja tootel toodud hoiatusi, ettevaatusabinõusid, märkusi ning ohutussümboleid.



ETTEVAATUST:

Kahjustatud võre. Vähenenud pildikvaliteet. Käsitsege võresid eriti ettevaatlikult.



ETTEVAATUST:

Üle 37 KMI-ga patsientide korral võivad ülekattes mõned pliimarkerid nähtamatuks jääda. Õige diagnoosi panemiseks võib olla vaja kasutada muid meetodeid.



ETTEVAATUST:

Kuigi toode on valmistatud ülima hoolsusega, on siiski võimalik, et selle esineb väikseid vigu. On siiski ebatõenäoline, et väike (ootamatu) viga võib põhjustada seadme vale talitlust.

Põhiline töövoog

Teemad:

- *Laadige alla patsienditeave*
- *Valige eksponeerimine*
- *Valmistage uuring ette*
- *Valmistage ette Full Leg Full Spine'i konfiguratsioon*
- *Kontrollige eksponeerimissätteid*
- *Tehke eksponeerimised*
- *Tehke kvaliteedikontroll*
- *Vormistage uuring*

Laadige alla patsienditeave

NX-rakenduses

1. Uue patsiendi saabumisel määrake uuringu jaoks patsiendi andmed.
2. Alustage uuringut.

Valige eksponeerimine



HOIATUS:

Ärge tehke FLFS-uuringut, kui teisaldatava röntgenisüsteemi aku laetustase on väga madal.

NX-rakenduses

1. Valige akna „Uuring“ paanil „Kujutise ülevaade“ DR Full Leg Full Spine'i (FLFS) uuringu pisipilt.
2. Klõpsake paanil „Kujutise üksikasjad“ nuppu **Käivita FLFS**. Iga osalise kujutise kohta kuvatakse paanil **Kujutise ülevaade** pisipilt.

Valmistage uuring ette

Seadke patsient paika.



HOIATUS:

Jälgige patsiendi asendit (käed, jalad, sõrmed jne) eriti tähelepanelikult, et vältida patsiendi vigastamist seadme liikuvate osadest tõttu. Patsiendi käed tuleb hoida seadme liikuvatest osadest eemal. Intravenoossed voolikud, kateetrid ja muud patsiendiga ühendatud voolikud tuleb liikuvast seadmest eemale suunata.



HOIATUS:

Fikseerige kõik liikuvad osad enne seadme kasutamist röntgeniülesvõtete jaoks.

Valmistage ette Full Leg Full Spine'i konfiguratsioon

Seadke uuringuruumis paika teisaldatav röntgenisüsteem ja teisaldatav FLFS-detektoripesa.

1. Seadke teisaldatav röntgenisüsteem patsiendi kohale nii, et röntgenitoru oleks tsentreeritud huvipakkuvale piirkonnale.
2. Keerake FLFS-detektoripesa vertikaalsesse asendisse ja sisestage DR-detektor.

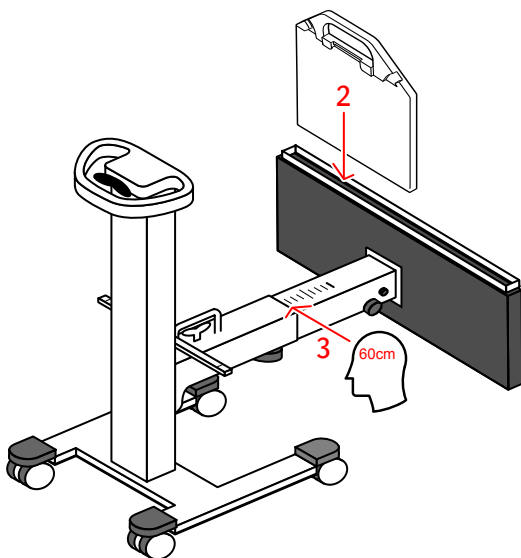
Kasutage DR-detektorit alati koos käepidemega.



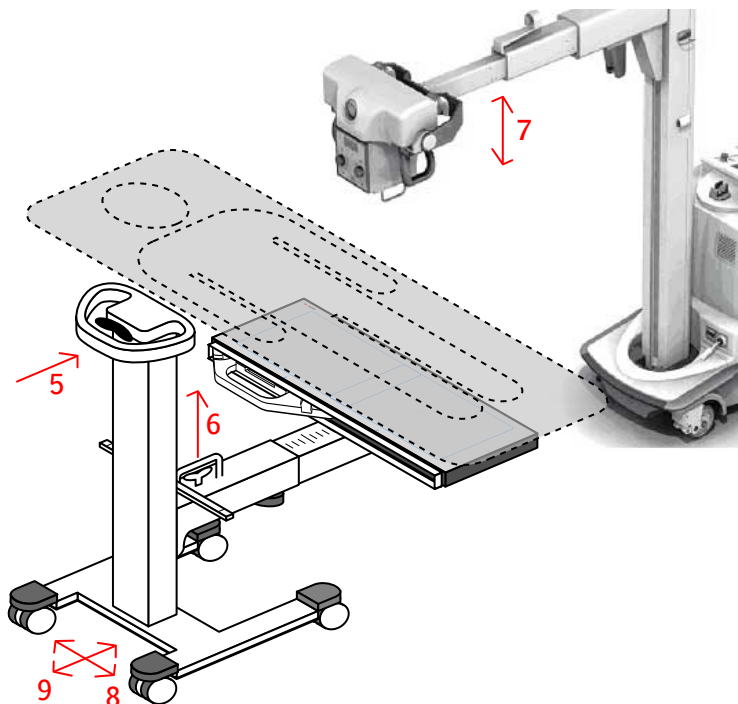
HOIATUS:

Kujutise vale paigutussuund võib põhjustada mestimise nurjumise. Detektori Bucky sahtlisse paigutamiseks järgige DR-detektori kasutusjuhendi juhtnööre.

3. Vaadake joonlaual FLFS-detektoripesa suhtelist asukohta, mis väljendab, kui kaugele välja teleskoopvars on liigutatud.

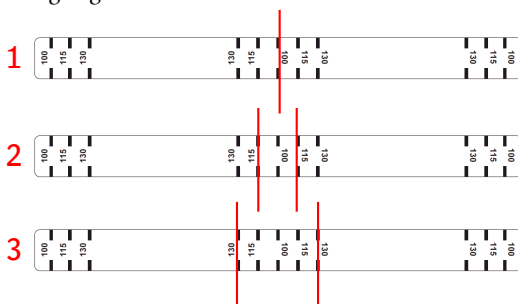


4. Keerake FLFS-detektoripesa vertikaalsesse asendisse. Keerake kallutusmehhanismi nupp kinni.
5. Seadke FLFS-detektoripesa patsiendi alla.
6. Tõstke FLFS-detektoripesa kõrgeimasse asendisse.



7. Kohandage röntgenitoru kõrgust. SID võib olla 100 cm, 115 cm või 130 cm.

Kasutage võrdluseks asendimärgistega varrast ja kollimaatori laserivalgust. SID on saavutatud, kui topeltlaserijoon kattub vastava märgisega vardal.

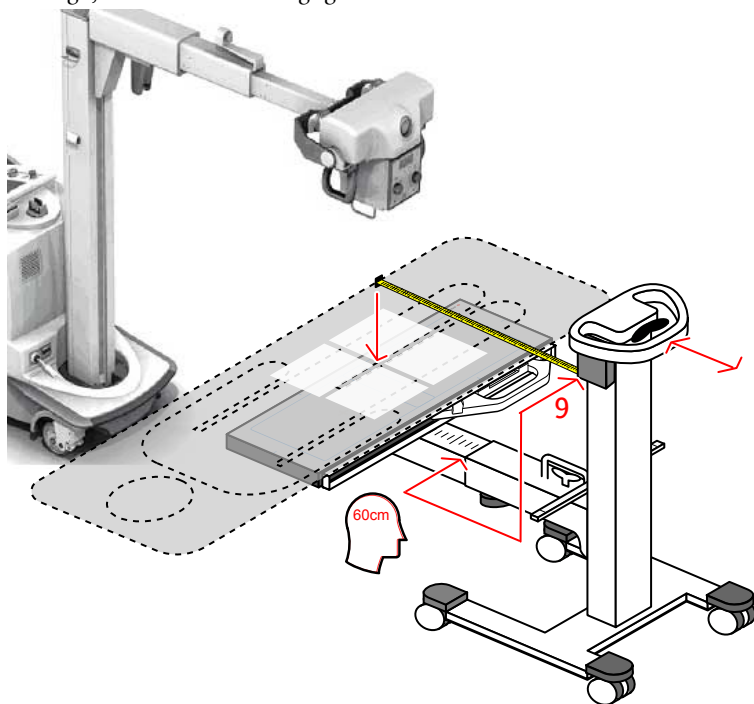


1. SID on 100 cm, kui mõlemad laserijooned kattuvad 100 mm keskkohamärgil.
 2. SID on 115 cm, kui mõlemad laserijooned on nähtavad 115 mm keskkohamärkidel.
 3. SID on 130 cm, kui mõlemad laserijooned on nähtavad 130 mm keskkohamärkidel.
8. Tsentreerige FLFS-detektoripesa pikisuunaliselt.

Kasutage võrdluseks asendimärgistega varrast ja kollimaatori laserivalgust. Laserivalgus peab varda keskel joonduma.

9. Tsentreerige FLFS-detektoripesa ristsuunaliselt.

Kasutage võrdluseks huvipakkuva piirkonna keskohta tõmmatud mõõtelinti. Mõõtelindi näit peab olema sama horisontaalse varre joonlaua näiduga, mis saadi 3. toiminguga.



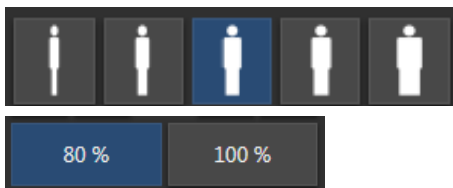
10. Lukustage rattad.

Kontrollige eksponeerimissätteid

Operaatoriruumis tarkvarakonsoolil

NX-i paanil „Kujutise ülevaade“ kuvatakse tühjad pispildid eksponeerimiste kohta, mis tuleb uuringu jaoks teha.

Veenduge, et konsoolil kuvatavad patsiendisuuruse ja röntgenitoru koormuse sätted oleksid uuringuks sobivad.



Joonis 2. Patsiendisuuruse ja röntgenitoru koormuse sätted

Patsiendisuuruse määramine mõjutab vaid AEC-ga eksponeerimisi.

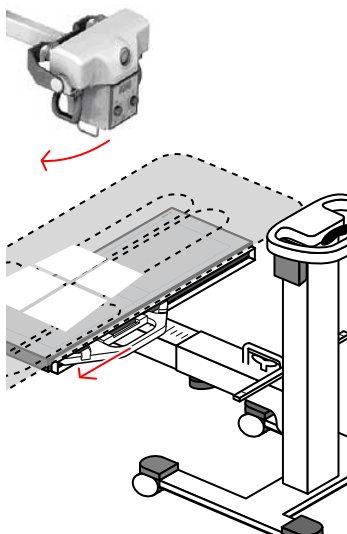
Tehke eksponeerimised



ETTEVAATUST:

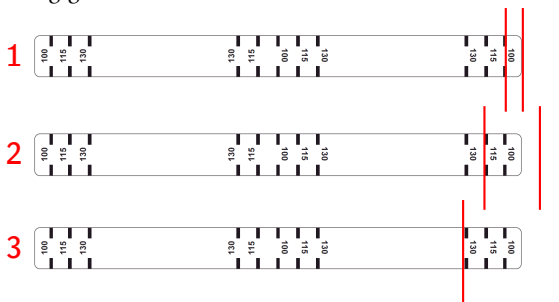
Enne eksponeerimist peavad patsiendikandur ja FLFS-detektoripesa olema paika fikseeritud.

1. Nihutage DR-detektor FLFS-detektoripesas esimesse asendisse.



2. Keerake röntgenitoru ristsuunaliselt.

Kasutage võrdluseks asendimärgistega varrast ja kollimaatori laserivalgust. Keskkohale lähim laserijoon peab joonduma vastava märgiga vardal.



1. Laserijoon näit röntgenitoru paigutusele 100 cm SID-ga.
2. Laserijoon näit röntgenitoru paigutusele 115 cm SID-ga.

3. Laserijoon näit röntgenitoru paigutusele 130 cm SID-ga.
3. Liikuge röntgenitorust ohutusse kaugusse.



ETTEVAATUST:

Kasutaja või operatori ülemäärane kokkupuude kiirgusega. Olge fookustäpist ja röntgenikiirest vähemalt kahe meetri kaugusel, kaitske oma keha ja ärge hoidke käsi, käsivarsi ega muid kehaosi peamise kiire ees.

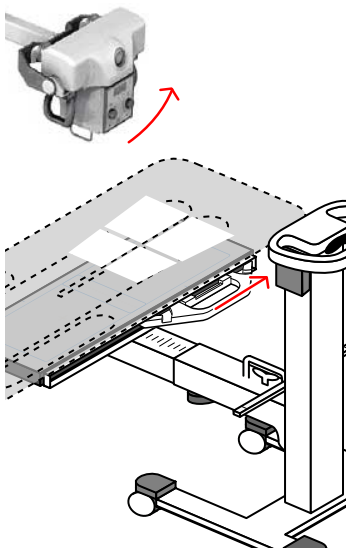
4. Vajutage eksponeerimisnuppu esimese osalise kujutise hõivamiseks. Osaline kujutis saadetakse NX-tööjaama.



HOIATUS:

Röntgensüsteem emiteerib eksponeerimisel ioniseerivat kiirgust. Ioniseeriva kiirguse olemasolust annab märku juhtkonsoolil põlev kiiritusmärgutuli.

5. Korrake eelmisi toiminguid, et teha teise asukoha osaline kujutis.



Operaatoriruumis NX-tööjaamas

- Kõigile uuringu raames tehtavate eksponeerimiste pispiltidele ilmub roheline märk „OK“.
- DR-detektorist saadakse kujutis ja kuvatakse pispildil.
- Kollimatsiooni rakendamisel kärbitakse kujutis automaatselt kollimeerimisääriste juurest.
- Tegelikud röntgeniülesvõtte parameetrid saadetakse konsoolist tagasi NX-tööjaama.

Tehke kvaliteedikontroll

Operaatoriruumis NX-tööjaamas kuvatakse paanil „Mestimine“ DR Full Leg Full Spine'i kujutis.









Joonis 3. Mestimispaan

Mestimine tehakse mestimisruudustiku markerite järgi ja korrigeerimine tehakse kujutisel oleva anotoomilise teabe joonduse järgi.

Mestimisparameetrid kuvatakse kujutisest paremal.

Tabel 1. Mestimisparameetrid

Nupp	Parameeter
	Vertikaalne korrigeerimine mestimisruudustiku suhtes kujutise anotoomilise teabe joonduseks.
	Horisontaalne korrigeerimine mestimisruudustiku suhtes kujutise anotoomilise teabe joonduseks.
	Tähistus, et kujutise anotoomilise teabe põhjal on tehtud auto-maatne mestimine.

Nupp	Parameeter
	
	Tähistus, et tuvastati patsiendi liikumine.
	Tähistus, et automaatne mestimine on tehtud mestimisruudustiku põhjal.
	Tähistus, et osaliste kujutiste joondusel on tehtud käsitsi korrekt-sioone.

**ETTEVAATUST:**

Patsiendi liikumine võib põhjustada osaliste kujutiste ebatäpse joonduse. Süsteem ei tuvasta alati patsiendi liikumist. Kasutaja vastutab patsiendi liikumise jälgimise eest uuringu ajal.

Kvaliteedikontrolli tegemine

1. Vajaduse korral kohandage mestimist.
2. Klõpsake nuppu **Aktsepteeri**.

Olenevalt konfiguratsioonisätetest lisatakse mestimisparameetrid kujutisele tekstmärkmena.

Tekstmärke sisaldab järgmist teavet.

Tabel 2. Märkmed

V	Vertikaalne korrektsoon mestimisruudustiku suhtes kujutise anatoomilise teabe joonduseks.
H	Horisontaalne korrektsoon mestimisruudustiku suhtes kujutise anatoomilise teabe joonduseks.
M	Tähistus, et osaliste kujutiste joondusel on tehtud käsitsi korrekt-sioone.

G	Tähistus, et automaatne mestimine on tehtud mestimisruudustiku põhjal.
A	Tähistus, et kujutise anatoomilise teabe põhjal on tehtud automaatne mestimine.
Y	Tähistus, et tuvastati patsiendi liikumine.
N	Tähistus, et patsiendi liikumist ei tuvastatud.

V-10H0AY | V-51H-01AY

Joonis 4. Näide mestimisparameetreid sisaldavast tekstmärkmest

3. Valmistage kujutis ette diagnoosimiseks, kasutades näiteks L-/R-markereid või marginaale.
4. Kui kujutis on sobiv, saatke see püsikoopia tegemiseks printerisse ja/või PACS-i (piltide arhiveerimis- ja sidesüsteemi).

Seotud lingid

[Osaliste piltide mestimine](#) lk 38

[DR-kujutise „Full Leg Full Spine“ käsitsi muutmine](#) lk 36

[DR Full Leg Full Spine'i kujutise tagasilükkamine](#) lk 44

Vormistage uuring

1. Vabastage FLFS-detektoripesa rattad lukustusest.
2. Langetage FLFS-detektoripesa.
3. Liigutage FLFS-detektoripesa patsiendikandurist eemale.
4. Eemaldage DR-detektor.
5. Liigutage teisaldatav FLFS-detektoripesa parkimisasendisee ja aktiveerige tahtmatu liikumise vältimiseks rataste pidurid.

Eritoimingud

Teemad:

- *DR-kujutise „Full Leg Full Spine“ käsitsi muutmine*
- *DR Full Leg Full Spine'i kujutise tagasilükkamine*
- *Mõõtmiste tegemine*

DR-kujutise „Full Leg Full Spine“ käsitsi muutmine

Teemad:

- *Kõigi osaliste piltide keeramine*
- *Osaliste piltide mestimine*
- *Osaliste kujutiste joondamine mestimisruudustiku projektsiooni järgi*
- *Osaliste kujutiste joondamine kujutise anatoomilise teabe analüüsi järgi*
- *Kahe osalise kujutise käsitsi joondamine*
- *Mustade äärise või kärpimise sisse- või väljalülitamiseks*
- *Mestitud kujutise salvestamine*

Kõigi osaliste piltide keeramine

Kõigi osaliste piltide keeramiseks tehke järgmist.

- 90° päripäeva keeramiseks klõpsake järgmist nuppu.



Joonis 5. Pööra päripäeva

- 90° vastupäeva keeramiseks klõpsake järgmist nuppu.



Joonis 6. Pööra vastupäeva

Osaliste piltide mestimine

Osaliste piltide mestimiseks tehke järgmist.

1. Avage NX-is aken **Uuring**.
2. Valige paanil Kujutise ülevaade ühe osalise kujutise pisipilt.
3. Klõpsake käsku **Mesti kujutised**.

Kuvatakse paan Mestimine.

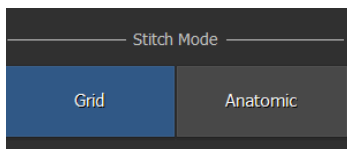
Mestimine tehakse mestimisruudustiku markerite järgi ja korrigeerimine tehakse kujutisel oleva anatoomilise teabe joonduse järgi.

Kujutise piirkond, kus kaks osalist pilti kokku mestitakse, on tähistatud kujutisest paremal kuvatavate mestimistöõriistadega. Selles piirkonnas kattuvad kaks osalist pilti veidi. Kui kattuva piirkonna anatoomilised struktuurid ei joondu, saab mestimist korrigeerida käsitsi.

Osaliste kujutiste joondamine mestimisruudustiku projektsiooni järgi

Osaliste kujutiste joondamiseks mestimisruudustiku projektsiooni järgi tehke järgmist.

Klõpsake nuppu **Ruudustik**.



Joonis 7. Mestimisrežiim: ruudustik

Osalistel kujutistel olev anatoomiline struktuur ei pruugi joonduda, kuna patsient võis uuringu ajal liikuda.

Horisontaalse ja vertikaalse korrektsiooni väärtused on määratud nulliks. Mestimispiirkondade kõrval kuvatakse järgmine silt.

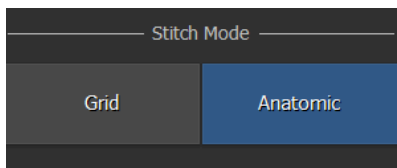


Joonis 8. Mestimistöriistad: osaliste kujutiste joondamine

Osaliste kujutiste joondamine kujutise anotoomilise teabe analüüsi järgi

Osaliste kujutiste joondamiseks kujutise anotoomilise teabe analüüsi järgi tehke järgmist.

Klõpsake nuppu **Anotoomiline**.



Joonis 9. Mestimisrežiim: anotoomiline

Kattuvate piirkondade anotoomilised struktuurid joondatakse osaliste kujutiste automaatse nihutamisega vertikaalselt või horisontaalselt.

Uus joendus rakendatakse igale mestimispiirkonnale.

Mestimispiirkondade kõrval kuvatakse see silt koos osaliste kujutiste vertikaalse ja horisontaalse suhtelise asendiga.



Joonis 10. Mestistööriistad: osaliste kujutiste joondamine (anotoomilise teabe järgi)

Kahe osalise kujutise käsitsi joondamine

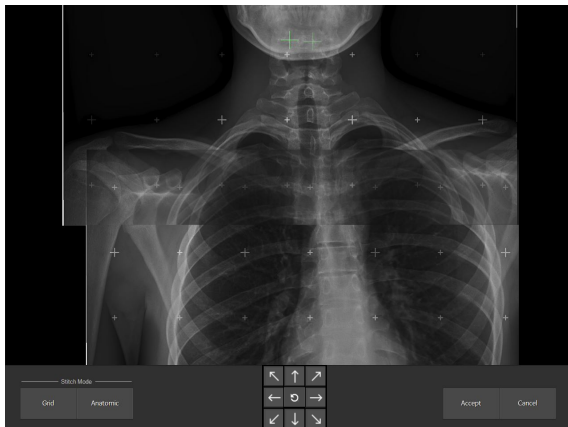
Kahe osalise kujutise käsitsi joondamiseks tehke järgmist.

1. Klõpsake nuppu **Joendus**.



Joonis 11. Joendusnupp

Kuvatakse kattuv piirkond.




Joonis 12. Kattuv piirkond

2. Kahe osalise kujutise joondamine.

Tabel 3. Käsitsi joondamine

Alumise kujutise asukoha muutmine	<p>Paremklõpsake kujutist ja hoidke nuppu all ning lohistage hiirenoolt mis tahes suunas.</p> <p>Vaid vertikaalse või horisontaalse joenduse muutmiseks hoidke hiirenoole lohistamise ajal all klahvi SHIFT või CTRL.</p> <p>Kasutage klaviatuuri nooleklahve.</p> <p>Klõpsake ekraanil olevaid noolenuppe.</p>
Üle kujutiste liikumine	<p>Vasakklõpsake kujutist ja hoidke nuppu all ning lohistage hiirenoolt mis tahes suunas.</p>
Kujutistel sisse-/väljasuumimine	<p>Kasutage hiire kerimisratast.</p>

Algse joonduse taastamine	Klõpsake nuppu Ennista .  Joonis 13. Nupp „Ennista”
---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Osaliste kujutiste suhteline asend nende algse suhtelise asendiga võrreldes on näidatud kujutisel kuvatud kahe sihikujoonega – mõlemad on eri osalistele kujutistele fikseeritud.

3. Kui osaliste kujutiste anatoomilised struktuurid on joondatud, klõpsake kinnitamiseks nuppu **Aktsepteeri**.

Mestimispiirkondade kõrval kuvatakse see silt koos osaliste kujutiste vertikaalse ja horisontaalse suhtelise asendiga.



Joonis 14. Mestimistöõriistad: käsitsi joondamine

Mustade ääraste või kärpimise sisse- või väljalülitamiseks

Mustade ääraste või kärpimise sisse- või väljalülitamine

Klõpsake järgmist ikooni.



Joonis 15. Kärpimise / kärpimise tühistamise nupp

Mestitud kujutise salvestamine

Mestitud kujutise salvestamiseks tehke järgmist.

Klõpsake nuppu Aktsepteeri.

DR-kujutis „Full Leg Full Spine“ on uuringul saadaval. Olenevalt konfiguratsioonisätetest lisatakse mestimisparameetrid kujutisele tekstmärkena.



Märkus: Pärast salvestamist ei saa DR-kujutist „Full Leg Full Spine“ muuta. Samade osaliste kujutistega saab luua uue DR-kujutise „Full Leg Full Spine“.

DR Full Leg Full Spine'i kujutise tagasilükkamine

Kujutisest keeldumisega näitate, et kujutis ei sobi diagnoosimiseks ja vajalik on kordusvõte. Kujutisest keeldumine ei eemalda kujutist uuringust.

DR Full Leg Full Spine'i kujutise tagasilükkamiseks tehke järgmist.

1. Lükake osaline kujutis tagasi.
2. Kui loodi DR Full Leg Full Spine'i kujutis, lükake ka see tagasi.

Ühtegi kujutist ei saadeta ja luuakse pisipilt uue DR Full Leg Full Spine'i uuringu jaoks.

Mõõtmiste tegemine

DR Full Leg Full Spine'i kujutiste kaugusmõõdud kalibreeritakse hinnangulise radiograafilise suurendusteguri alusel. Kalibreerimistegur arvutatakse järgmiste andmete alusel.

1. Patsiendi ja Full Leg Full Spine'i seinastatiivi mestimisruudustiku vaheline kaugus.
2. Fookus-detektor-kaugus (SID).

Mõlemad väärtused saab sisestada, kui kõpsate NX-tarkvara tööluskeskkonnas nuppu **ERMF-iga kalibreerimine**.



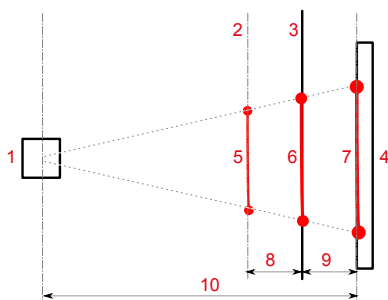
Joonis 16. ERMF-iga kalibreerimine



Märkus: Kui patsiendi ja mestimisruudustiku vahelist kaugust ei sisestata (või sisestatakse nullina), ei rakendata NX-is kalibreerimist. DR Full Leg Full Spine'i kujutise mõõdud põhinevad objekti projektsioonil mestimisruudustikul.

Mõõtmise tegemiseks vt NX-i kasutusjuhendist teavet kujutisele märkmete lisamise ja mõõtetööriistade kasutamise kohta.

Hinnangulise radiograafilise suurendusteguri muutmiseks vt NX-i kasutusjuhendist teavet hinnangulise radiograafilise suurendusteguri (ERMF) lisamise kohta.



1. Röntgenitoru.
2. Patsiendi asukoht.
3. Mestimisruudustik.
4. DR-detektor.
5. Objekti mõõdetav kaugus mestimisruudustikuga paralleelsel tasapinnal.
6. Objekti projektsioon mestimisruudustikul. See on DR Full Leg Full Spine'i kujutisel mõõdetud kaugus, kui NX-i kalibreerimist ei rakendata.

7. Objekti projektsioon DR-detektoril. See on mõõdetud kaugus osalisel kujutisel.
8. Kaugus mõõtmisel kasutatava tasapinna ja mestimisruudustiku vahel. Selle kauguse hindab kasutaja ja see sisestatakse uuringu ettevalmistamisel puuteekraani kaudu.
9. Mestimisruudustiku ja DR-detektori vaheline kaugus.
10. Fookus-detektor-kaugus (SID). See kaugus saadakse koos röntgenigeneraatori parameetritega.

Joonis 17. DR Full Leg Full Spine'i kujutistel mõõtmiste tegemine

Vastavaid kaugusi mõõtmisel kasutatava tasapinna, mestimisruudustiku, DR-detektori ja röntgenitoru vahel kasutatakse hinnangulise radiograafilise suurendusteguri arvutamiseks, et kalibreerida kauguse mõõtmine NX-is.

Seotud lingid

[Mõõtude täpsus](#) lk 16


Probleemide lahendamine

Teemad:

- *Anatoomiline mestimine pole optimaalne*
- *Mestimine nurjub*

Anatoomiline mestimine pole optimaalne

Tabel 4. Probleem. Anatoomiline mestimine pole optimaalne

Üksikasjad	<p>Osaliste kujutiste anatoomilist teavet ei saa automaatselt täielikult joondada. Kui kujutise anatoomilise teabe põhjal tehtud automaatse mestimise tulemus on kahtlane patsiendi võimaliku liikumise pärast uuringu ajal, kuvatakse mestimispaanil järgmine ikoon.</p> 
Põhjus	Patsient on uuringu ajal asendit muutnud.
Kokkuvõtlik lahendus	<p>Kohandage DR Full Leg Full Spine'i kujutist käsitsi. Kui osalisi kujutisi ei saa käsitsi kohandada, klõpsake mestimispaanil nuppu Loobu. DR Full Leg Full Spine'i kujutist pole.</p>

Mestimine nurjub

Tabel 5. Probleem. Mestimine nurjub

Üksikasjad	Osalisi kujutisi ei saa mestida, kuna mestimisruudustiku markerid pole osalistel kujutistel nähtavad.
Põhjus	Uuringus ei kasutatud mestimisruudustikku.
Kokkuvõtlik lahendus	Klõpsake mestimispaanil nuppu Loobu . DR Full Leg Full Spine'i kujutist pole.

Tehnilised andmed

Teisaldatava FLFS-detektoripesa tehnilised andmed

Tabel 6. Full Leg Full Spine' seinastatiivi tehnilised andmed

Tootja	Reina Imaging 6107 Lou St., Crystal Lake, IL 60014 USA
Algne mudelinumber	PPTS34OT
Mõõtmed (vertikaalne post allatõmmatud, horisontaalne vars pikendatud)	Laius: 519 mm Kõrgus: 1027 mm Pikkus: 978 mm
Ligikaudne kaal	92 kg
Mylar Back röntgenkiirguse neeldumine	< 1,2 mm Al
Keskkonnanõuded	
Ruumi temperatuur	-20 °C kuni 40 °C
Keskkonnanõuded (ladustamine)	
Temperatuur	-20 °C kuni 40 °C
Keskkonnanõuded (transport)	
Temperatuur	-20 °C kuni 40 °C
Toote eeldatav eluiga	7 aastat