

**DR volledig been/volledige  
ruggengraat**  

---

**Gebruikershandleiding**

# Inhoud

Juridische kennisgeving .....	4
Inleiding tot deze handleiding .....	5
Toepassingsgebied van deze handleiding .....	6
Over de veiligheidskennisgevingen in dit document .....	7
Disclaimer .....	8
Inleiding tot de Full Leg Full Spine-toepassing .....	9
Beoogd gebruik .....	10
Beoogde gebruiker .....	11
Configuratie .....	12
Naleving .....	14
Algemeen .....	14
Systeemdocumentatie .....	15
Nauwkeurigheid van de metingen .....	16
Klachten over het product .....	18
Labels .....	19
Reiniging en desinfectie .....	21
Onderhoud .....	22
Milieubescherming .....	23
Veiligheidsaanwijzingen .....	24
Aan de slag .....	26
Basiseigenschappen .....	27
Basisprocedure met gebruikmaking van de DX Full Leg Full Spine Stand .....	28
Ophalen van patiëntinfo .....	29
De belichting selecteren .....	29
De configuratie voor volledig been/volledige ruggengraat voorbereiden .....	30
Het onderzoek voorbereiden .....	33
Het röntgensysteem voorbereiden voor het onderzoek .....	36
Belichtingsinstellingen controleren .....	37
Voer de belichting uit .....	39
Voer een kwaliteitscontrole uit .....	40
Het onderzoek voltooiën .....	43
Basisprocedure met gebruikmaking van de FLFS Horizontal Overlay .....	44
Ophalen van patiëntinfo .....	45
De belichting selecteren .....	45
De configuratie voor volledig been/volledige ruggengraat voorbereiden .....	46
Het onderzoek voorbereiden .....	48
Het röntgensysteem voorbereiden voor het onderzoek .....	51
Belichtingsinstellingen controleren .....	52

Voer de belichting uit .....	54
Voer een kwaliteitscontrole uit .....	55
Het onderzoek voltooiën .....	58
De FLFS Horizontal Overlay opbergen .....	59
Geavanceerde werking .....	60
Handmatig aanpassen van een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat .....	61
Een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat verwerpen .....	66
Metingen uitvoeren .....	67
Oplossen van problemen .....	69
De anatomische koppeling is niet optimaal .....	70
Het koppelen mislukt .....	71
Onderzoek van volledig been/volledige ruggengraat word onderbroken .....	72
Een deel van het beeld is verborgen onder de zwarte rand .....	73
Bright area where partial images overlap .....	75
Technische gegevens .....	76
DX Full Leg Full Spine Stand .....	77
DX FLFS Horizontal Overlay .....	78
DR 600 FLFS Horizontal Overlay .....	79

# Juridische kennisgeving

---



Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - België

Meer informatie over Agfa-producten kunt u vinden op [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

Agfa en Agfa rhombus zijn handelsmerken van Agfa-Gevaert N.V., België of zijn dochtermaatschappijen. DX-D is een handelsmerk van Agfa NV, België of één van zijn dochtermaatschappijen. Alle andere handelsmerken zijn eigendom van hun respectieve eigenaren en worden voor redactionele doeleinden gebruikt zonder de intentie deze handelsmerken te schenden.

Agfa NV geeft geen garantie, expliciet noch impliciet, dat de informatie in dit document nauwkeurig, volledig of bruikbaar is en wijst in het bijzonder elke garantie van geschiktheid voor enig bepaald doel af. Producten en diensten zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger voor informatie betreffende beschikbaarheid. Agfa NV streeft ernaar zo nauwkeurig mogelijke informatie te verschaffen, maar is niet verantwoordelijk voor eventuele typefouten. Agfa NV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het gebruik van de informatie, apparaten, methoden of procedures beschreven in dit document. Agfa NV behoudt zich het recht voor wijzigingen in dit document aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving. De originele versie van dit document is opgesteld in het Engels.

Copyright 2022 Agfa NV

Alle rechten voorbehouden.

Uitgegeven door Agfa NV

2640 Mortsel - België.

Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd, gekopieerd, gewijzigd of verzonden in enige vorm of op enige wijze zonder schriftelijke toestemming van Agfa NV

# Inleiding tot deze handleiding

---

## Onderwerpen:

- *Toepassingsgebied van deze handleiding*
- *Over de veiligheidskennisgevingen in dit document*
- *Disclaimer*

## **Toepassingsgebied van deze handleiding**

---

Deze handleiding bevat informatie over het veilig en effectief gebruik van de DR Full Leg Full Spine-toepassing en de volgende accessoires:

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

DX FLFS Horizontal Overlay en DR 600 FLFS Horizontal Overlay worden verder FLFS Horizontal Overlay genoemd, tenzij de informatie betrekking heeft op een specifiek type.

## Over de veiligheidskennisgevingen in dit document

---

Hieronder ziet u hoe waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen, instructies en opmerkingen in dit document worden weergegeven. De tekst licht hun gebruiksdoel toe.

**GEVAAR:**

Een veiligheidskennisgeving van het type 'gevaar' geeft een situatie aan waarbij direct en onmiddellijk gevaar bestaat van ernstige verwonding van een gebruiker, technicus, patiënt of elke andere persoon.

**WAARSCHUWING:**

Een veiligheidskennisgeving van het type 'waarschuwing' geeft een gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot mogelijk ernstige verwonding van een gebruiker, technicus, patiënt of elke andere persoon.

**VOORZICHTIG:**

Een veiligheidskennisgeving van het type 'opgelet' geeft een gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot mogelijk niet-ernstige verwonding van een gebruiker, technicus, patiënt of elke andere persoon.



Een instructie is een aanwijzing die bij niet-naleving kan leiden tot schade aan de in deze handleiding beschreven apparatuur of andere apparaten of voorwerpen en tot milieuvervuiling.



Een verbod is een aanwijzing die bij niet-naleving kan leiden tot schade aan de in deze handleiding beschreven apparatuur of andere apparaten of voorwerpen en tot milieuvervuiling.



*Opmerking: Opmerkingen bevatten goede raad en wijzen op ongebruikelijke punten. Een opmerking is niet als instructie bedoeld.*

## Disclaimer

---

Agfa kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik van dit document, indien er niet-goedgekeurde inhoudelijke of vormelijke wijzigingen werden aangebracht.

De informatie in dit document werd met de grootste zorg samengesteld. Agfa aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele fouten, onnauwkeurigheden of weglatingen in dit document. Agfa behoudt zich het recht voor, het product zonder verdere kennisgeving te wijzigen met het oog op een betere betrouwbaarheid, werking of ontwerp. Deze handleiding wordt ter beschikking gesteld zonder enige garantie, impliciet noch expliciet, met inbegrip van maar niet beperkt tot garanties van verkoopbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel.



*Opmerking: In de Verenigde Staten mag dit hulpmiddel volgens de federale wetgeving uitsluitend worden gebruikt op voorschrift van een arts.*

# Inleiding tot de Full Leg Full Spine-toepassing

---

## Onderwerpen:

- *Beoogd gebruik*
- *Beoogde gebruiker*
- *Configuratie*
- *Naleving*
- *Systeemdocumentatie*
- *Nauwkeurigheid van de metingen*
- *Klachten over het product*
- *Labels*
- *Reiniging en desinfectie*
- *Onderhoud*
- *Milieubescherming*
- *Veiligheidsaanwijzingen*

## Beoogd gebruik

---

De DR Full Leg Full Spine-toepassing is bedoeld voor het leveren van een werkschema voor het maken van beelden ten behoeve van orthopedische metingen (skelet).

Bij gebruik van de DX Full Leg Full Spine Stand worden toepassingen uitgevoerd bij een patiënt in staande positie; bij gebruik van de FLFS Horizontal Overlay worden de toepassingen uitgevoerd bij een patiënt in liggende positie. Voor het verkrijgen van een nauwkeurige uitlijning van de röntgenbeelden mag de patiënt tijdens het onderzoek niet bewegen.

De DX Full Leg Full Spine Stand en de FLFS Horizontal Overlay zijn hulpmiddelen voor het uitlijnen van meerdere röntgenbeelden tijdens het koppelen door de beeldbewerkingssoftware.

De DX Full Leg Full Spine Stand zorgt ervoor dat de patiënt gedurende het FLFS-onderzoek in een gefixeerde positie blijft staan en niet in aanraking komt met de bewegende DR-detector.

## **Beoogde gebruiker**

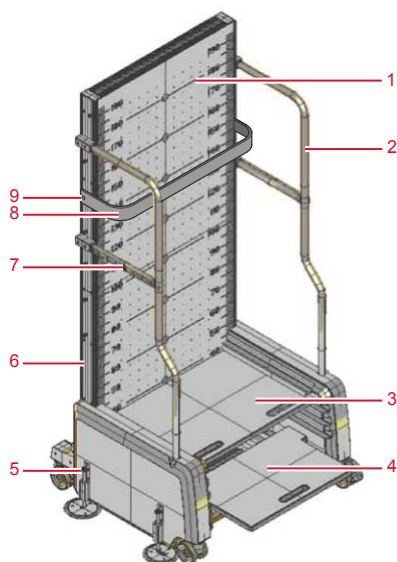
---

Deze handleiding is bestemd voor opgeleide gebruikers van Agfa-producten en gekwalificeerd klinisch personeel. Als gebruikers worden de personen beschouwd die de apparatuur effectief bedienen en de personen die verantwoordelijk zijn voor de apparatuur. Alvorens met de apparatuur aan de slag te gaan, moet de gebruiker alle waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen en veiligheidssymbolen op de apparatuur lezen, begrijpen en respecteren.

## Configuratie

De DR Full Leg Full Spine-toepassing bestaat uit de volgende componenten:

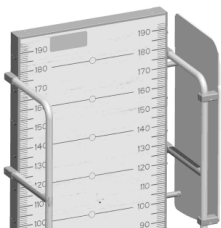
- DR-röntgensysteem met automatische positionering
- NX-werkstation
- DX Full Leg Full Spine Stand (staander; type 6001/100)
- DX FLFS Horizontal Overlay (type 6001/200)
- DR 600 FLFS Horizontal Overlay (type 6001/220)



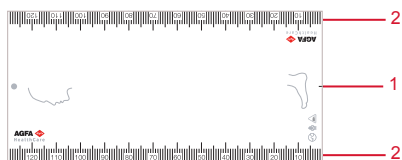
1. Koppelingsraster van de DX Full Leg Full Spine Stand
2. Handgreep van de DX Full Leg Full Spine Stand
3. Verwijderbaar voetenplankje
4. Inklapbaar voetenplankje
5. Vergrendeling voor bevestiging aan de vloer
6. Verticale liniaal
7. Horizontale liniaal
8. Patiëntband
9. Knoppen voor het bevestigen van de patiëntband

### Afbeelding 1: DX Full Leg Full Spine Stand

Bij een configuratie met DX-D 300 moet bovendien een beschermplaat worden gebruikt om de patiënt te beschermen tegen de bewegende delen van het röntgensysteem.



**Afbeelding 2: Beschermplaat**



1. Koppelingsraster
2. Liniaal

**Afbeelding 3: FLFS Horizontal Overlay**

## Naleving

---

### Algemeen

- De DX Full Leg Full Spine Stand, DX FLFS Horizontale overlay en de DR 600 FLFS Horizontal overlay zijn ontworpen in overeenstemming met Verordening (EU) 2017/745 betreffende medische hulpmiddelen (MDR).

## Systeemdocumentatie

---

De documentatie moet bij het systeem worden bewaard, zodat deze op elk moment kan worden geraadpleegd. In deze handleiding wordt de meest uitgebreide configuratie beschreven, met het maximumaantal opties en accessoires. Mogelijk is niet elke beschreven functie, optie of accessoire aangekocht of gelicentieerd voor een bepaald apparaat.

Raadpleeg de gebruikersdocumentatie van het systeem voordat u de Full Leg Full Spine-applicatie gebruikt:

- Gebruikershandleiding van het DR-systeem en bijbehorende gebruikersdocumentatie
- Gebruikershandleiding van NX

U vindt de recentste versie van dit document op <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

## Nauwkeurigheid van de metingen

Afstandsmetingen op DR-beelden van volledig been/volledige ruggengraat in NX worden weergegeven met een resolutie van één of meer decimalen (zoals 0,01 cm). U moet er rekening mee houden dat de werkelijke meetnauwkeurigheid over het algemeen aanzienlijk lager is als gevolg van diverse factoren waarover het product vaak geen controle heeft.

Afstandsmetingen kunnen worden gekalibreerd op basis van de Geschatte Radiografische Vergrotingsfactor (ERMF).

De meetnauwkeurigheid wordt door minstens vier factoren beperkt:

- De kwaliteit en de aard van de ingevoerde gegevens, met inbegrip van (maar niet beperkt tot) de nauwkeurigheid van de kalibratiewaarden.
- Het vermogen van de gebruiker om de juiste punten te selecteren op het scherm.
- De transformaties die inherent zijn aan de beeldaanmaak op een eindig pixeldisplay.
- De stabiliteit van de patiënt gedurende het onderzoek.

De gebruiker dient deze beperkingen te begrijpen en toe te zien op een verantwoordelijk gebruik van de meetfuncties.

Voor de afstandsmetingen op de DR-beelden van volledig been/volledige ruggengraat is de nauwkeurigheid 0,2 cm. De nauwkeurigheid heeft betrekking op het verschil tussen de daadwerkelijke grootte van het geprojecteerde object op het koppelingsraster en de grootte die met het product wordt gemeten, op voorwaarde dat:

- Het beeld wordt gekoppeld op basis van de rastermarkeringen.
- Het object gedurende het onderzoek niet heeft bewogen.
- Er geen druk is uitgeoefend op het koppelingsraster, waardoor het kan doorbuigen.



### WAARSCHUWING:

Als de patiënt tegen het koppelingsraster leunt, zal het doorbuigen van het raster ertoe leiden dat de nauwkeurigheid van de lengtemetingen afneemt.



### WAARSCHUWING:

Het systeem kan niet de invloed voorspellen van bewegingen van de patiënt of van onnauwkeurige invoergegevens op de nauwkeurigheid van metingen die op anatomische delen worden uitgevoerd.



De gebruiker is verantwoordelijk voor het observeren van eventuele beweging van de patiënt gedurende het onderzoek. Dergelijke bewegingen hebben invloed op de nauwkeurigheid van de metingen bij het gebruik van anatomische koppeling.

Voer de kwaliteitscontrole van gekoppelde beelden zoals beschreven in de basisprocedure uit en houd rekening met verticale en horizontale correctie in koppelingsgebieden bij het uitvoeren van metingen.

**Bijbehorende links**

*Metingen uitvoeren* op bladzijde 67

*Voer een kwaliteitscontrole uit* op bladzijde 40

## **Klachten over het product**

---

Elke medisch professional (bijv. een klant of gebruiker) die klachten heeft of ontevreden is over de kwaliteit, duurzaamheid, betrouwbaarheid, veiligheid, doeltreffendheid of prestaties van dit product, dient Agfa hiervan op de hoogte te brengen.

Als zich tijdens het gebruik van dit apparaat of als gevolg van het gebruik ervan een ernstig incident heeft voorgedaan, meld het dan aan de fabrikant en/of zijn erkende vertegenwoordiger en aan uw nationale instantie.








Adres van de fabrikant:

Agfa Service Support – lokale adressen en telefoonnummers vindt u op [www.agfa.com](http://www.agfa.com)


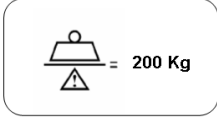
Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, België

Agfa - Fax +32 3 444 7094

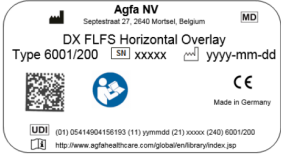






## Labels

	Productiedatum
	Fabrikant
	Medisch apparaat
	Serienummer
	Productienummer partij
	Unieke apparaatidentificatie, als tekst en in machine leesbare indeling.
	De meest recente versie van dit document vindt u op <a href="http://www.agfahealth-care.com/global/en/library/index.jsp">http://www.agfahealth-care.com/global/en/library/index.jsp</a>

Tabel 1: DX Full Leg Full Spine Stand (type 6001/100)

Label	Betekenis
	Typelabel
<p><b>Afbeelding 4: Voorbeeld van het typelabel</b></p> 	Maximaal patiëntengewicht

**Tabel 2: DX FLFS Horizontal Overlay (type 6001/200), DR 600 FLFS Horizontal Overlay (type 6001/220)**

Label	Betekenis
 <p><b>Afbeelding 5: Voorbeeld van het typelabel</b></p>  <p><b>Afbeelding 6: Voorbeeld van het typelabel</b></p>	<p>Typelabel</p>
	<p>Maximaal patiëntengewicht</p>
	<p>Ga voorzichtig te werk</p>
	<p>Buizijde</p>
	<p>Bovenzijde op basis van patiënt-oriëntatie</p>
	<p>Onderzijde op basis van patiënt-oriëntatie</p>

## Reiniging en desinfectie

---

Alle toepasselijke beleidsregels en procedures moeten worden gevolgd om besmetting van de gebruiker/het personeel, patiënten en andere apparatuur te voorkomen. Alle bestaande universele voorzorgsmaatregelen moeten worden gevolgd om (direct) contact met de patiënt of met mogelijke besmettingshaarden te vermijden. De gebruiker is verantwoordelijk voor het kiezen van een desinfectieprocedure.

- Veeg zo nodig de oppervlakken waar de patiënt contact maakt met de DX Full Leg Full Spine Stand of met de FLFS Horizontal Overlay schoon met desinfectiemiddelen, zoals ethanol (70%), om infectierisico's te vermijden.
- Spuit de desinfectiemiddelen of detergents niet rechtstreeks op de apparatuur.
- Veeg de apparatuur schoon met een doekje dat licht is bevochtigd met een neutraal reinigingsmiddel. Gebruik geen oplosmiddelen zoals alcohol zonder water of alcohol met een hoog oplossingsvermogen, thinner of benzine. Door het gebruik van deze middelen kan het oppervlak van de apparatuur beschadigd raken.
- Zorg er bij het gebruik van desinfectiemiddelen voor dat de huid van de gebruiker of de patiënt niet geïrriteerd kan raken.

## Onderhoud

---

De DX Full Leg Full Spine Stand en de FLFS Horizontal Overlay vereisen geen onderhoud.

## Milieubescherming

---

Het koppelingsraster bevat lood, kan worden verwijderd en kan apart worden afgevoerd.

Voor meer informatie over het afvoeren van dit product, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Agfa-serviceorganisatie.

## Veiligheidsaanwijzingen

---



**WAARSCHUWING:**

De veiligheid kan alleen worden gegarandeerd als het product wordt geïnstalleerd door een erkend servicetechnicus van Agfa.



**WAARSCHUWING:**

De volgende handelingen kunnen leiden tot ernstige verwondingen en beschadiging van de apparatuur met verlies van de garantie:

Wijzigingen, toevoegingen of onderhoud aan de producten van Agfa, uitgevoerd door personen die niet over de vereiste kwalificaties en opleiding beschikken.

Gebruik van niet-goedgekeurde reserveonderdelen.



**WAARSCHUWING:**

Verplaats of positioneer de DX Full Leg Full Spine Stand niet op hellingen met een hellingshoek die groter is dan 10°. Het verplaatsen of positioneren van de DX Full Leg Full Spine Stand op hellingen met een grotere hellingshoek kan leiden tot ernstige schade aan de apparatuur en gevaar voor de gebruiker en de patiënt.



**WAARSCHUWING:**

Hanteer de FLFS Horizontal Overlay voorzichtig om beschadiging te vermijden.



**WAARSCHUWING:**

Gebruik de FLFS Horizontal Overlay niet als deze beschadigd is, om letsel te vermijden.



**WAARSCHUWING:**

Ga voorzichtig te werk bij het verplaatsen van het systeem. Vermijd contact van het systeem met wanden, meubels en andere in de ruimte aanwezige elementen die schade aan de apparatuur kunnen veroorzaken.



**WAARSCHUWING:**

De patiënt kan van de DX Full Leg Full Spine Stand vallen. Wijs de patiënt op het voetenplankje en help hem of haar van de DX Full Leg Full Spine Stand af te stappen of erop te stappen.



**VOORZICHTIG:**

Alle medische producten van Agfa moeten worden gebruikt door daartoe opgeleid en gekwalificeerd personeel.



**VOORZICHTIG:**

Respecteer strikt alle waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen, opmerkingen en veiligheidssymbolen in dit document en op het product.

# Aan de slag

---

## Onderwerpen:

- *Basiseigenschappen*
- *Basisprocedure met gebruikmaking van de DX Full Leg Full Spine Stand*
- *Basisprocedure met gebruikmaking van de FLFS Horizontal Overlay*
- *Geavanceerde werking*

## Basiseigenschappen

---

- **Automatisch werkschema.** Om een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat te maken, wordt eerst een set afzonderlijke beelden gemaakt via een volledig geautomatiseerd werkschema dat gebruikmaakt van de automatische positionering van het röntgensysteem.
- **Automatische koppeling.** De afzonderlijke beelden worden automatisch gekoppeld om zo het uiteindelijke DR-D-beeld van volledig been/volledige ruggengraat te verkrijgen. Koppeling wordt toegepast op basis van rastermarkeringen op het koppelingsraster van de DX Full Leg Full Spine Stand of de DX FLFS Horizontal Overlay en er wordt een correctie toegepast op basis van de uitlijning van de anatomische informatie in het beeld.
- **Kalibreren van afstandmetingen op NX.** Voor nauwkeurige lengtemetingen wordt het DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat gekalibreerd op basis van de Geschatte Radiografische Vergrotingsfactor (ERMF).

## **Basisprocedure met gebruikmaking van de DX Full Leg Full Spine Stand**

---

### **Onderwerpen:**

- *Ophalen van patiëntinfo*
- *De belichting selecteren*
- *De configuratie voor volledig been/volledige ruggengraat voorbereiden*
- *Het onderzoek voorbereiden*
- *Het röntgensysteem voorbereiden voor het onderzoek*
- *Belichtingsinstellingen controleren*
- *Voer de belichting uit*
- *Voer een kwaliteitscontrole uit*
- *Het onderzoek voltooien*

## Ophalen van patiëntinfo

In de operatorruimte op het NX-werkstation:

1. Wanneer een nieuwe patiënt aankomt, moet u de patiëntgegevens voor het onderzoek invoeren.
2. Begin met het onderzoek.

## De belichting selecteren

In de operatorruimte op het NX-werkstation:

1. In het paneel Beeldoverzicht van het venster Onderzoek: selecteer de miniatuur voor het DR-onderzoek van volledig been/volledige ruggengraat (FLFS).
2. In het paneel Beelddetail: klik op **FLFS starten**.

## De configuratie voor volledig been/volledige ruggengraat voorbereiden

In de onderzoekkamer: positioneer het röntgensysteem en de DX Full Leg Full Spine Stand:

1. Wanneer u een draagbare DR-detector wilt gebruiken, plaatst u deze in de DR-bucky van het radiografisch wandstatief.

Afhankelijk van de configuratie kan de DR-detector in staande of liggende positie worden ingebracht.



### WAARSCHUWING:

Bij een onjuiste beeldoriëntatie lukt het koppelen niet. Volg de instructies in de gebruikershandleiding van de DR-detector voor het positioneren van de detector in de bucky.

2. Op het bedieningspaneel of op de afstandsbediening van het röntgensysteem: houd de knop die het röntgensysteem naar de automatische positie beweegt, ingedrukt.

Het röntgensysteem beweegt naar de standaardpositie als voorbereiding op het DR-onderzoek van volledig been/volledige ruggengraat. De standaardpositie van de röntgenbuis is zodanig dat de touchscreen-console gemakkelijk te bereiken is.

3. Positioneer en fixeer de DX Full Leg Full Spine Stand.

Haal de remmen van de vier wielen voordat de staander vanuit zijn geparkeerde positie wordt verplaatst.

Wanneer de staander over een lange afstand wordt verplaatst, kunt u deze in laterale richting plaatsen, zodat uw zicht niet wordt belemmerd.

Aan de zijkant van de DX Full Leg Full Spine Stand bevinden zich twee vergrendelingen voor bevestiging aan de vloer. De exacte positie is afhankelijk van de configuratie. Positioneer de vergrendelingen recht boven de aangegeven positie op de vloer. Druk de bovenste hendel naar beneden om de vergrendeling te fixeren.



### WAARSCHUWING:

Fixeer beide vergrendelingen voor bevestiging aan de vloer voordat u de patiënt positioneert.

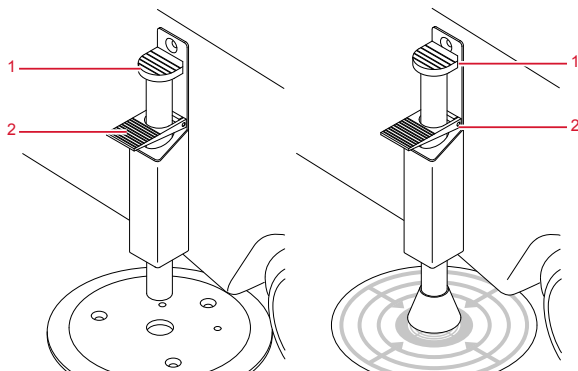


### WAARSCHUWING:

De behuizingen van de vergrendelingen voor bevestiging aan de vloer kunnen een struikelgevaar vormen.



Wanneer de DX Full Leg Full Spine Stand niet wordt gebruikt, positioneer deze dan zodanig dat struikelen over de vergrendelingen voor bevestiging aan de vloer wordt vermeden.

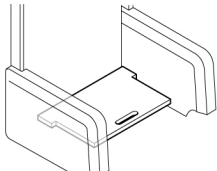
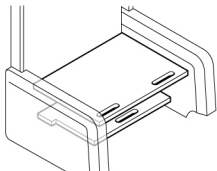


**Afbeelding 7: Fixatievergrendelingen**

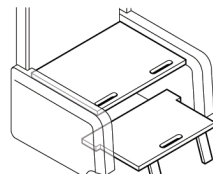
1. Hendel voor vergrendelen
2. Hendel voor ontgrendelen
4. Positioneer de voetenplankjes voor zover noodzakelijk voor de applicatie.

Er zijn drie verschillende configuraties voor het positioneren van de voetenplankjes:

**Tabel 3: Configuraties voor voetenplankjes**

<p>Minimale hoogte (circa 10 cm)</p> <p>Verwijder het bovenste voetenplankje en klap het onderste voetenplankje in.</p>	
<p>Middelmatige hoogte (variabel)</p> <p>Klap zo nodig het onderste voetenplankje uit. Schuif het bovenste voetenplankje in één van de geven van de voetenplankje.</p>	
<p>Maximale hoogte (circa 45 cm)</p>	

Klap het onderste voetenplankje uit en schuif het bovenste voetenplankje in de gleuf bovenin de voetenplankeenheden.



Bij het uitvoeren van een FLFS-onderzoek wordt het interessegebied aan de onder- en bovenzijde door het systeem begrensd, afhankelijk van de installatie van het röntgensysteem.

Bij het uitvoeren van een onderzoek van het volledige been moeten de voetenplankjes worden aangebracht in verband met de systeembegrenzings van het interessegebied.

1. Op de DX-D 300 kan het interessegebied op de verticale liniaal niet lager gaan dan  $\pm 40$  cm.
2. Op de DX-D 600 kan het interessegebied op de verticale liniaal niet lager gaan dan  $\pm 25$  cm.
3. Op de DR 600 kan het interessegebied op de verticale liniaal niet lager gaan dan  $\pm 20$  cm.

Deze waarden kunnen iets afwijken afhankelijk van de relatieve installatiepositie van het röntgensysteem en de DX Full Leg Full Spine Stand.

## Het onderzoek voorbereiden

In de onderzoekkamer: positioneer de patiënt en specificeer het interessegebied voor het onderzoek:

1. Positioneer de patiënt.



### WAARSCHUWING:

Let aandachtig op de positie van de patiënt (handen, voeten, vingers, enz.) om letsel bij de patiënt als gevolg van bewegingen van de unit te vermijden. De handen van de patiënt moeten uit de buurt worden gehouden van de mobiele componenten van de eenheid. IV-canules, katheters en andere patiëntverbindingen moeten van de bewegende apparatuur vandaan worden gehouden.

De patiënt moet worden gewezen op de aanwezigheid van het voetenplankje en zo nodig worden geholpen wanneer hij op de DX Full Leg Full Spine Stand gaat staan.

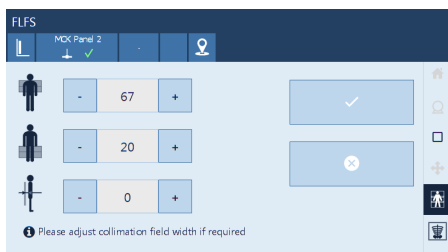
Instructies voor het positioneren van de patiënt:

1. De patiënt moet de handgrepen gebruiken om een stabiele positie in te nemen.
  2. Gebruik de patiëntband om de patiënt te stabiliseren of om compressie toe te passen.
  3. De patiënt moet tegen het koppelingsraster aan staan, maar er niet tegenaan leunen.
  4. Bij het uitvoeren van een onderzoek van het volledige been moeten de voeten van de patiënt zo dicht mogelijk bij het koppelingsraster staan.
2. Voer de waarden voor het interessegebied in met behulp van de pijltjestoetsen Omhoog en Omlaag op de aanraakscherm-console:

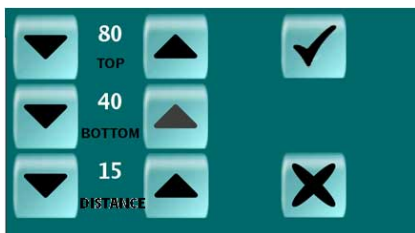
- Bovenzijde: lees de bovenzijde van het interessegebied af op de verticale liniaal van de DX Full Leg Full Spine Stand. Dit is de beginpositie.
- Onderzijde: lees de onderzijde van het interessegebied af op de verticale liniaal van de DX Full Leg Full Spine Stand. Dit is de eindpositie.
- Afstand/Afstand object-beeldontvanger (OID): als het beeld wordt gebruikt voor het uitvoeren van lengtemetingen in NX of op ware grootte afgedrukte beelden, lees dan de afstand tussen het koppelingsraster van de DX Full Leg Full Spine Stand en het vlak waarin de metingen moeten worden uitgevoerd af op de horizontale liniaal op de handgreep van de DX Full Leg Full Spine Stand. Deze afstand wordt gebruikt voor het kalibreren van afstandsmetingen op het beeld in NX. Als er geen kalibratie nodig is, voert u nul in.

Gebruik op de DR 600 de knoppen + en - om een waarde te wijzigen. De waarden gaan stapsgewijs omhoog of omlaag telkens wanneer op de betreffende knop wordt gedrukt. Wanneer u een waarde wilt wijzigen

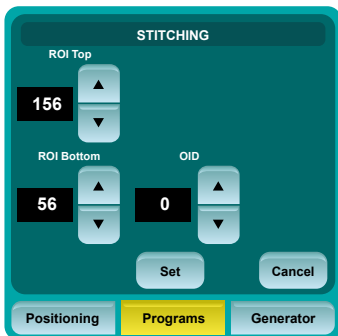
zonder herhaaldelijk op de knoppen te drukken, drukt u tweemaal op de waarde. De knoppen veranderen in snel vooruit- en snel achteruit-knoppen. Houd de knop ingedrukt om de waarde te wijzigen.



**Afbeelding 8: Waarden voor het interessegebied op de DR 600**



**Afbeelding 9: Waarden voor het interessegebied op de DX-D 600**



**Afbeelding 10: Waarden voor het interessegebied op de DX-D 300**



*Opmerking: Het interessegebied wordt aan de onder- en bovenzijde door het systeem begrensd, afhankelijk van de installatie van het röntgensysteem.*

3. Stel de hoek van de röntgenbuis in op 0 graden.
4. Op de collimator: schakel de lichtlocalisator in.  
Collimeer zo nodig in transversale richting.



*Instructie: Voor automatische koppeling moet de breedte van het collimatatiegebied groter zijn dan 15 cm.*

### **Bijbehorende links**

*Metingen uitvoeren* op bladzijde 67

## Het röntgensysteem voorbereiden voor het onderzoek

Het röntgensysteem voorbereiden voor het onderzoek:

1. Druk op de aanraakschermconsole op de knop Instellen.



### **VOORZICHTIG:**

Controleer voordat u een automatische beweging laat plaatsvinden de positie van de vloervergrendelingen van de FX Full Leg Full Spine Stand. Vergrendelingen met rubberen voetjes kunnen tijdens het positioneren van de patiënt uit positie raken waardoor de stand tijdens het onderzoek in botsing kan komen met het röntgensysteem. Laat de patiënt zo nodig van de DX Full Leg Full Spine Stand afstappen, zodat u de positionering van de DX Full Leg Full Spine Stand en de patiënt opnieuw kunt uitvoeren.

2. Houd de knop voor automatische positionering ingedrukt, waardoor het röntgensysteem naar de automatische positie wordt verplaatst.

Het röntgensysteem beweegt naar de beginpositie voor het onderzoek. Wanneer de positie is bereikt, wordt de positiestatus in de softwareconsole gewijzigd in "op doel".



## Belichtingsinstellingen controleren

Het hangt af van de configuratie of de volgende bedieningselementen beschikbaar zijn.

In de operatorruimte op de softwareconsole:

Het paneel **Beeldoverzicht** van NX toont de lege miniaturen voor de belichtingen die voor het onderzoek vereist zijn.

1. Controleer of de instelling voor patiëntgrootte, die op de console worden weergegeven, geschikt is voor het onderzoek.



**Afbeelding 11: Instellingen voor patiëntgrootte**

Het instellen van de patiëntgrootte heeft alleen effect op belichtingen met AEC.

2. Als er andere belichtingswaarden nodig zijn, bewerkt u de instellingen.
  - a) Raak de weergegeven instelling aan. Het bewerkingsscherm wordt weergegeven.
  - b) Selecteer het afzonderlijke beeld waarvoor instellingen moeten worden gewijzigd.
  - c) Pas zo nodig de belichtingswaarden van de afzonderlijke beelden aan.
  - d) Bevestig de instellingen.



1. Afzonderlijke beelden
2. Bevestigingsknop

**Afbeelding 12: Belichtingsinstellingen bewerken voor afzonderlijke beelden**

## Voer de belichting uit

In de operatorruimte:

Druk op de belichtingsknop om het onderzoek uit te voeren. Houd de belichtingsknop ingedrukt totdat u drie piepjes hoort vanuit het NX-werkstation die aangeven dat het onderzoek is voltooid.

Afhankelijk van de configuratie voert het systeem een reeks belichtingen uit, van de bovenste positie naar de onderste positie.

Gelijktijdig met het geluidssignaal worden op de softwareconsole en op het bedieningspaneel van het röntgensysteem ook berichten weergegeven die aangeven dat het onderzoek is voltooid.

De afzonderlijke beelden worden naar het NX-werkstation verzonden.



### **WAARSCHUWING:**

Tijdens de belichting geeft het röntgensysteem ioniserende straling af. Om de aanwezigheid van ioniserende straling aan te geven, gaat de stralingsindicator op de bedieningsconsole branden.

In de operatorruimte op het NX-werkstation:

- Er verschijnt een groen OK-teken op alle miniaturen waarvoor belichtingen zullen worden uitgevoerd gedurende het onderzoek.
- Het beeld wordt vastgelegd vanaf de DR-detector en verschijnt in de miniatuur.
- Als er collimatie wordt toegepast, wordt het beeld automatisch bij de collimatieranden afgesneden.
- De daadwerkelijke röntgenbelichtingsparameters worden door de console teruggestuurd naar het NX-werkstation.

## Voer een kwaliteitscontrole uit

In de operatorruimte op het NX-werkstation wordt het DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat weergegeven in het paneel Koppeling.





**Afbeelding 13: Het paneel Koppeling**

Koppeling wordt toegepast op basis van rastermarkeringen op het koppelingsraster en er wordt een correctie toegepast op basis van de uitlijning van de anatomische informatie in het beeld.

De koppelingsparameters worden aan de rechterzijde van het beeld weergegeven:

**Tabel 4: Koppelingsparameters**

Knop	Parameter
	Verticale correctie, ten opzichte van het koppelingsraster, voor het uitlijnen van de anatomische informatie in het beeld.
	Horizontale correctie, ten opzichte van het koppelingsraster, voor het uitlijnen van de anatomische informatie in het beeld.
	Indicatie dat automatische koppeling is uitgevoerd op basis van de uitlijning van de anatomische informatie in het beeld.

Knop	Parameter
	
	Indicatie dat er beweging van de patiënt is waargenomen.
	Indicatie dat automatische koppeling is uitgevoerd op basis van het koppelingsraster.
	Indicatie dat handmatige correcties zijn toegepast op de uitlijning van de afzonderlijke beelden.



#### VOORZICHTIG:

Beweging van de patiënt kan onnauwkeurige uitlijning van de afzonderlijke beelden veroorzaken. Bewegingen van de patiënt worden niet altijd door het systeem gedetecteerd. De gebruiker is verantwoordelijk voor het observeren van eventuele beweging van de patiënt gedurende het onderzoek.

Voor het uitvoeren van een kwaliteitscontrole:

1. Pas zo nodig de koppeling aan.
2. Klik op **Accepteren**.

Afhankelijk van de configuratie-instellingen worden de koppelingsparameters als een tekstaantekening aan het beeld toegevoegd.

De tekstaantekening bevat de volgende informatie:

**Tabel 5: Aantekeningen**

V	Verticale correctie, ten opzichte van het koppelingsraster, voor het uitlijnen van de anatomische informatie in het beeld.
H	Horizontale correctie, ten opzichte van het koppelingsraster, voor het uitlijnen van de anatomische informatie in het beeld.

M	Indicatie dat handmatige correcties zijn toegepast op de uitlijning van de afzonderlijke beelden.
G	Indicatie dat automatische koppeling is uitgevoerd op basis van het koppelingsraster.
A	Indicatie dat automatische koppeling is uitgevoerd op basis van de uitlijning van de anatomische informatie in het beeld.
Y	Indicatie dat er beweging van de patiënt is waargenomen.
N	Indicatie dat er geen beweging van de patiënt is waargenomen.



#### **Afbeelding 14: Voorbeeld van een tekstaantekening met koppelingsparameters**

3. Bereid het beeld voor op diagnose door bijvoorbeeld L/R-markeringen of aantekeningen te gebruiken.
4. Als het beeld in orde is, stuurt u het naar een hardcopy-printer en/of PACS (Picture Archiving and Communication System).

#### **Bijbehorende links**

[Om een set afzonderlijke beelden te koppelen](#) op bladzijde 61

[Handmatig aanpassen van een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat](#) op bladzijde 61

[Een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat verwerpen](#) op bladzijde 66

## Het onderzoek voltooien

In de operatorruimte:

1. Laat de patiënt van de DX Full Leg Full Spine Stand afstappen.

Maak zo nodig de patiëntband los.

De patiënt moet mogelijk geholpen worden wanneer hij van de DX Full Leg Full Spine Stand afstapt.

2. Klap het onderste voetenplankje in.
3. Ontgrendel de DX Full Leg Full Spine Stand door op de onderste hendel van de vergrendelingen voor bevestiging aan de vloer te drukken.
4. Verplaats de staander naar zijn parkeerpositie en activeer de remmen op de wielen om onbedoelde verplaatsing te voorkomen.

## **Basisprocedure met gebruikmaking van de FLFS Horizontal Overlay**

---

### **Onderwerpen:**

- *Ophalen van patiëntinfo*
- *De belichting selecteren*
- *De configuratie voor volledig been/volledige ruggengraat voorbereiden*
- *Het onderzoek voorbereiden*
- *Het röntgensysteem voorbereiden voor het onderzoek*
- *Belichtingsinstellingen controleren*
- *Voer de belichting uit*
- *Voer een kwaliteitscontrole uit*
- *Het onderzoek voltooien*
- *De FLFS Horizontal Overlay opbergen*

## Ophalen van patiëntinfo

In de operatorruimte op het NX-werkstation:

1. Wanneer een nieuwe patiënt aankomt, moet u de patiëntgegevens voor het onderzoek invoeren.
2. Begin met het onderzoek.

## De belichting selecteren

In de operatorruimte op het NX-werkstation:

1. In het paneel Beeldoverzicht van het venster Onderzoek: selecteer de miniatuur voor het DR-onderzoek van volledig been/volledige ruggengraat (FLFS).
2. In het paneel Beelddetail: klik op **FLFS starten**.

## De configuratie voor volledig been/volledige ruggengraat voorbereiden

In de onderzoekkamer: positioneer het röntgensysteem en de FLFS Horizontal Overlay:

1. Wanneer u een draagbare DR-detector wilt gebruiken, plaatst u deze in de DR-bucky van de radiografische tafel.

Afhankelijk van de configuratie kan de DR-detector in staande of liggende positie worden ingebracht.



### WAARSCHUWING:

Bij een onjuiste beeldoriëntatie lukt het koppelen niet. Volg de instructies in de gebruikershandleiding van de DR-detector voor het positioneren van de detector in de bucky.

2. Op het bedieningspaneel of op de afstandsbediening van het röntgensysteem: houd de knop die het röntgensysteem naar de automatische positie beweegt, ingedrukt.

Het röntgensysteem beweegt naar de standaardpositie als voorbereiding op het DR-onderzoek van volledig been/volledige ruggengraat. The default position of the X-ray tube, is such that the touch screen console is easy to reach.

3. Positioneer de FLFS Horizontal Overlay op de radiografische tafel.

Als de patiënt met zijn hoofd aan de linkerzijde is gepositioneerd, moeten de waarden op de liniaal van rechts naar links toenemen en als de patiënt met zijn hoofd aan de rechterzijde is gepositioneerd, moeten de waarden op de liniaal van links naar rechts toenemen.

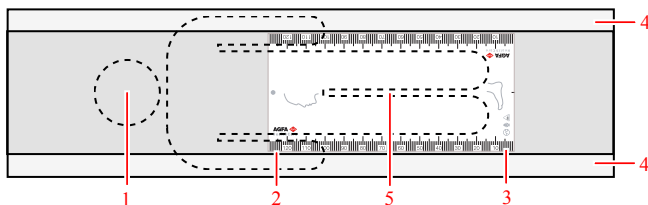


*Opmerking:* NX is geconfigureerd voor een specifieke patiënt-oriëntatie, met het hoofd links (standaard) of met het hoofd rechts.

In transversale richting past de overlay binnen de randen van de radiografische tafel.

In longitudinale richting kan de positie van de overlay op het tafelblad worden gekozen afhankelijk van het interessegebied van het geplande onderzoek.

De overlay mag niet buiten de zijkanten van het tafelblad uitsteken.



1. Patiënt-oriëntatie hoofd links
2. Einde van overlay-liniaal
3. Begin van overlay-liniaal
4. Randen van de radiografische tafel
5. FLFS Horizontal Overlay

**Afbeelding 15: FLFS Horizontal Overlay op radiografische tafel**

## Het onderzoek voorbereiden

In de onderzoekkamer: positioneer de patiënt en specificeer het interessegebied voor het onderzoek:

1. Centreer het tafelblad in transversale richting. Aanbevolen wordt om de radiografische tafel op de laagste positie te zetten.
2. Positioneer de patiënt op de radiografische tafel ten opzichte van de FLFS Horizontal Overlay en zorg ervoor dat het interessegebied voor het geplande onderzoek binnen het bereik van de overlay ligt.



### WAARSCHUWING:

Let aandachtig op de positie van de patiënt (handen, voeten, vingers, enz.) om letsel bij de patiënt als gevolg van bewegingen van de unit te vermijden. De handen van de patiënt moeten uit de buurt worden gehouden van de mobiele componenten van de eenheid. IV-canules, katheters en andere patiëntverbindingen moeten van de bewegende apparatuur vandaan worden gehouden.



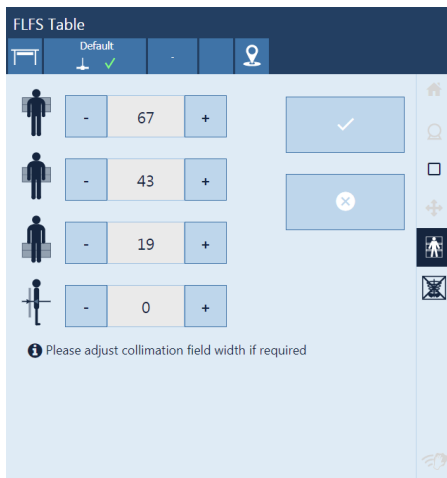
### WAARSCHUWING:

Gebruik bij verplaatsingen van het tafelblad altijd de handgrepen om letsel aan de handen of vingers van de patiënt te vermijden. Tijdens elke verplaatsing moeten de handen van de patiënt ver verwijderd blijven van de randen van het tafelblad.

3. Verplaats het tafelblad longitudinaal en zorg ervoor dat het interessegebied binnen het bewegingsgebied van de DR-bucky ligt.
4. Voer de waarden voor het interessegebied in met behulp van de pijltjestoetsen Omhoog en Omlaag op de aanraakscherm-console:
  - Bovenzijde: lees de bovenzijde van het interessegebied af op de liniaal van de FLFS Horizontal Overlay. Dit is de beginpositie.
  - Positie van de buis: op de collimator, schakel de lichtlocalisator in en lees de positie van de hartlijn af op de liniaal van de FLFS Horizontal Overlay.
  - Onderzijde: lees de onderzijde van het interessegebied af op de liniaal van de FLFS Horizontal Overlay. Dit is de eindpositie.
  - Afstand/Afstand object-beeldontvanger (OID): als het beeld wordt gebruikt voor het uitvoeren van lengtemetingen in NX of op ware grootte afgedrukte beelden, schat dan de afstand tussen de FLFS Horizontal Overlay en het horizontale vlak waarin de metingen moeten worden uitgevoerd. Deze afstand wordt gebruikt voor het kalibreren van afstandsmetingen op het beeld in NX. Als er geen kalibratie nodig is, voert u nul in.

Gebruik op de DR 600 de knoppen + en - om een waarde te wijzigen. De waarden gaan stapsgewijs omhoog of omlaag telkens wanneer op de betreffende knop wordt gedrukt. Wanneer u een waarde wilt wijzigen zonder herhaaldelijk op de knoppen te drukken, drukt u tweemaal op de

waarde. De knoppen veranderen in snel vooruit- en snel achteruit-knoppen. Houd de knop ingedrukt om de waarde te wijzigen.



**Afbeelding 16: Waarden voor het interessegebied op de DR 600**



**Afbeelding 17: Waarden voor het interessegebied op de DX-D 600**



*Opmerking:* De maximale grootte van het interessegebied is ongeveer 95 cm. Om het maximale interessegebied te gebruiken, moet het tafelblad zo worden gepositioneerd dat de buispositie precies in het midden van het interessegebied ligt.

5. Stel de hoek van de röntgenbuis in op 0 graden.
6. Op de collimator: schakel de lichtlocalisator in.

Collimeer zo nodig in transversale richting.



*Instructie:* Voor automatische koppeling moet de breedte van het collimatatiegebied groter zijn dan 15 cm.

**Bijbehorende links**

*Metingen uitvoeren* op bladzijde 67

## Het röntgensysteem voorbereiden voor het onderzoek

Het röntgensysteem voorbereiden voor het onderzoek:

1. Druk op de aanraakscherm-console op de knop Instellen.



2. Houd de knop die het röntgensysteem naar de automatische positie verplaatst, ingedrukt.

Het röntgensysteem beweegt naar de beginpositie voor het onderzoek. Zodra de positie wordt bereikt, wordt de status van de positie in de softwareconsole gewijzigd in 'op doel'.



## Belichtingsinstellingen controleren

Het hangt af van de configuratie of de volgende bedieningselementen beschikbaar zijn.

In de operatorruimte op de softwareconsole:

Het paneel **Beeldoverzicht** van NX toont de lege miniaturen voor de belichtingen die voor het onderzoek vereist zijn.

1. Controleer of de instelling voor patiëntgrootte, die op de console worden weergegeven, geschikt is voor het onderzoek.



**Afbeelding 18: Instellingen voor patiëntgrootte**

Het instellen van de patiëntgrootte heeft alleen effect op belichtingen met AEC.

2. Als er andere belichtingswaarden nodig zijn, bewerkt u de instellingen.
  - a) Raak de weergegeven instelling aan. Het bewerkingsscherm wordt weergegeven.
  - b) Selecteer het afzonderlijke beeld waarvoor instellingen moeten worden gewijzigd.
  - c) Pas zo nodig de belichtingswaarden van de afzonderlijke beelden aan.
  - d) Bevestig de instellingen.



1. Afzonderlijke beelden
2. Bevestigingsknop

**Afbeelding 19: Belichtingsinstellingen bewerken voor afzonderlijke beelden**

## Voer de belichting uit

In de operatorruimte:

Druk op de belichtingsknop om het onderzoek uit te voeren. Houd de belichtingsknop ingedrukt totdat u drie piepjes hoort vanuit het NX-werkstation die aangeven dat het onderzoek is voltooid.

Afhankelijk van de configuratie voert het systeem een reeks belichtingen uit, van de bovenste positie naar de onderste positie.

Gelijktijdig met het geluidssignaal worden op de softwareconsole en op het bedieningspaneel van het röntgensysteem ook berichten weergegeven die aangeven dat het onderzoek is voltooid.

De afzonderlijke beelden worden naar het NX-werkstation verzonden.



### **WAARSCHUWING:**

Tijdens de belichting geeft het röntgensysteem ioniserende straling af. Om de aanwezigheid van ioniserende straling aan te geven, gaat de stralingsindicator op de bedieningsconsole branden.

In de operatorruimte op het NX-werkstation:

- Er verschijnt een groen OK-teken op alle miniaturen waarvoor belichtingen zullen worden uitgevoerd gedurende het onderzoek.
- Het beeld wordt vastgelegd vanaf de DR-detector en verschijnt in de miniatuur.
- Als er collimatie wordt toegepast, wordt het beeld automatisch bij de collimatieranden afgesneden.
- De daadwerkelijke röntgenbelichtingsparameters worden door de console teruggestuurd naar het NX-werkstation.

## Voer een kwaliteitscontrole uit

In de operatorruimte op het NX-werkstation wordt het DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat weergegeven in het paneel Koppeling.





**Afbeelding 20: Het paneel Koppeling**

Koppeling wordt toegepast op basis van rastermarkeringen op het koppelingsraster en er wordt een correctie toegepast op basis van de uitlijning van de anatomische informatie in het beeld.

De koppelingsparameters worden aan de rechterzijde van het beeld weergegeven:

**Tabel 6: Koppelingsparameters**

Knop	Parameter
	Verticale correctie, ten opzichte van het koppelingsraster, voor het uitlijnen van de anatomische informatie in het beeld.
	Horizontale correctie, ten opzichte van het koppelingsraster, voor het uitlijnen van de anatomische informatie in het beeld.
	Indicatie dat automatische koppeling is uitgevoerd op basis van de uitlijning van de anatomische informatie in het beeld.

Knop	Parameter
	
	Indicatie dat er beweging van de patiënt is waargenomen.
	Indicatie dat automatische koppeling is uitgevoerd op basis van het koppelingsraster.
	Indicatie dat handmatige correcties zijn toegepast op de uitlijning van de afzonderlijke beelden.



#### VOORZICHTIG:

Beweging van de patiënt kan onnauwkeurige uitlijning van de afzonderlijke beelden veroorzaken. Bewegingen van de patiënt worden niet altijd door het systeem gedetecteerd. De gebruiker is verantwoordelijk voor het observeren van eventuele beweging van de patiënt gedurende het onderzoek.

Voor het uitvoeren van een kwaliteitscontrole:

1. Pas zo nodig de koppeling aan.
2. Klik op **Accepteren**.

Afhankelijk van de configuratie-instellingen worden de koppelingsparameters als een tekstaantekening aan het beeld toegevoegd.

De tekstaantekening bevat de volgende informatie:

**Tabel 7: Aantekeningen**

V	Verticale correctie, ten opzichte van het koppelingsraster, voor het uitlijnen van de anatomische informatie in het beeld.
H	Horizontale correctie, ten opzichte van het koppelingsraster, voor het uitlijnen van de anatomische informatie in het beeld.

M	Indicatie dat handmatige correcties zijn toegepast op de uitlijning van de afzonderlijke beelden.
G	Indicatie dat automatische koppeling is uitgevoerd op basis van het koppelingsraster.
A	Indicatie dat automatische koppeling is uitgevoerd op basis van de uitlijning van de anatomische informatie in het beeld.
Y	Indicatie dat er beweging van de patiënt is waargenomen.
N	Indicatie dat er geen beweging van de patiënt is waargenomen.



### Afbeelding 21: Voorbeeld van een tekstaantekening met koppelingsparameters

3. Bereid het beeld voor op diagnose door bijvoorbeeld L/R-markeringen of aantekeningen te gebruiken.
4. Als het beeld in orde is, stuurt u het naar een hardcopy-printer en/of PACS (Picture Archiving and Communication System).

### Bijbehorende links

[Om een set afzonderlijke beelden te koppelen](#) op bladzijde 61

[Handmatig aanpassen van een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat](#) op bladzijde 61

[Een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat verwerpen](#) op bladzijde 66

## Het onderzoek voltooien

In de operatorruimte:

1. Laat de patiënt van de radiografische tafel afstappen.  
De patiënt moet hierbij mogelijk worden geholpen.
2. Verwijder de FLFS Horizontal Overlay van de radiografische tafel en berg deze op.

## **De FLFS Horizontal Overlay opbergen**

Om de FLFS Horizontal Overlay veilig op te bergen wanneer deze niet wordt gebruikt:

Hang de FLFS Horizontal Overlay aan de haak aan de muur of leg deze op een vlak oppervlak.

Wanneer de overlay scheef hangt aan de muur of niet volledig wordt ondersteund op een tafel, gaat deze na verloop van tijd buigen. Een gebogen overlay kan niet meer worden gebruikt vanwege mogelijke vervormingen in het resulterende beeld.

## Geavanceerde werking

---

### Onderwerpen:

- *Handmatig aanpassen van een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat*
- *Een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat verwerpen*
- *Metingen uitvoeren*

## Handmatig aanpassen van een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat

### Onderwerpen:

- *All afzonderlijke beelden roteren*
- *Om een set afzonderlijke beelden te koppelen*
- *De afzonderlijke beelden uitlijnen op basis van hun projectie op het koppelingsraster*
- *De afzonderlijke beelden uitlijnen op basis van de analyse van de anatomische informatie in het beeld*
- *Om twee afzonderlijke beelden handmatig uit te lijnen*
- *De collimatieranden of het bijsnijden aan- of uitzetten*
- *Het gekoppelde beeld opslaan*

### All afzonderlijke beelden roteren

All afzonderlijke beelden roteren

- Klik op de volgende knop om 90° rechtsom te roteren:



**Afbeelding 22: Rechtsom roteren**

- Klik op de volgende knop om 90° linksom te roteren:



**Afbeelding 23: Linksom roteren**

### Om een set afzonderlijke beelden te koppelen

Om een set afzonderlijke beelden te koppelen:

1. In NX: ga naar het venster **Onderzoek**.
2. In het paneel Beeldoverzicht: selecteer de miniatuur van één van de afzonderlijke beelden.
3. Klik op **Beelden koppelen**.

Het paneel Koppeling wordt weergegeven.

Koppeling wordt toegepast op basis van rastermarkeringen op het koppelingsraster en er wordt een correctie toegepast op basis van de uitlijning van de anatomische informatie in het beeld.

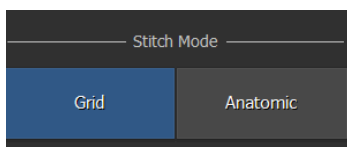
Het gebied van het beeld waar twee afzonderlijke beelden aan elkaar worden gekoppeld, wordt aangegeven door de koppelingsfuncties die aan

de rechterzijde van het beeld worden weergegeven. In dit gebied vindt een geringe overlapping plaats van de twee afzonderlijke beelden. Als de anatomische structuren in het overlappende gebied niet zijn uitgelijnd, kan de koppeling handmatig worden aangepast.

## De afzonderlijke beelden uitlijnen op basis van hun projectie op het koppelingsraster

De afzonderlijke beelden uitlijnen op basis van hun projectie op het koppelingsraster:

Klik op **Raster**.



### Afbeelding 24: Koppelingsmodus: raster

De anatomische structuur in de afzonderlijke beelden zijn mogelijk niet uitgelijnd, als gevolg van beweging van de patiënt gedurende het onderzoek.

De waarden van de horizontale en verticale correctie worden ingesteld op nul. Naast de koppelingsgebieden wordt het volgende label weergegeven.

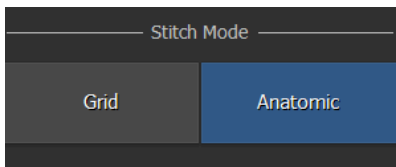


### Afbeelding 25: Koppelingsfuncties: uitlijnen van afzonderlijke beelden

## De afzonderlijke beelden uitlijnen op basis van de analyse van de anatomische informatie in het beeld

De afzonderlijke beelden uitlijnen op basis van de analyse van de anatomische informatie in het beeld:

Klik op **Anatomisch**.



**Afbeelding 26: Koppelingsmodus: anatomisch**

De anatomische structuren in de overlappende gebieden worden uitgelijnd door de afzonderlijke beelden automatisch te verschuiven in verticale en horizontale richting.

De nieuwe uitlijning wordt toegepast op elk koppelingsgebied. Naast de koppelingsgebieden wordt dit label weergegeven, evenals de verticale en horizontale relatieve positie van de afzonderlijke beelden.



**Afbeelding 27: Koppelingsfuncties: uitlijnen van afzonderlijke beelden (via anatomische informatie)**

## Om twee afzonderlijke beelden handmatig uit te lijnen

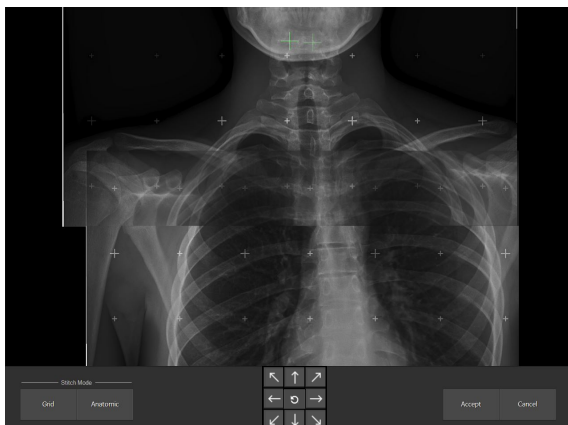
Om twee afzonderlijke beelden handmatig uit te lijnen:

1. Klik op de knop **Uitlijning**.



**Afbeelding 28: De knop Uitlijning**


Er wordt een detail van het overlappende gebied weergegeven.



**Afbeelding 29: Detail van het overlappende gebied**

2. Lijn de twee afzonderlijke beelden uit:

**Tabel 8: Handmatige uitlijning**

De positie van het onderste beeld afstellen	<p>Klik met de rechtermuisknop op het beeld, houd de knop ingedrukt en versleep de muiscursor in een willekeurige richting.</p> <p>Houd de SHIFT- of CTRL-knop ingedrukt, terwijl u de muiscursor versleept om alleen de verticale of horizontale uitlijning aan te passen.</p> <p>Gebruik de pijltoetsen op het toetsenbord.</p> <p>Klik op de pijltoetsen op het scherm.</p>
Verplaatsen van de beeldweergave over de beelden	Klik met de linkermuisknop op het beeld, houd de knop ingedrukt en versleep de muiscursor in een willekeurige richting.
In- of uitzoomen op de beelden	Gebruik hiervoor het muiswielletje.
De oorspronkelijke uitlijning herstellen	<p>Klik op de knop <b>Terug</b>.</p>  <p><b>Afbeelding 30: Knop Terug</b></p>

De relatieve positie van de afzonderlijke beelden, ten opzichte van hun initiële relatieve positie, wordt geïllustreerd door twee dradenkruisen die in het beeld worden weergegeven, en die elk zijn vergrendeld op de positie van één van de afzonderlijke beelden.

3. Als de anatomische structuren in de afzonderlijke beelden zijn uitgelijnd, klik dan op **Accepteren** om een juiste uitlijning te bevestigen.

Naast de koppelingsgebieden wordt dit label weergegeven, evenals de verticale en horizontale relatieve positie van de afzonderlijke beelden.



**Afbeelding 31: Koppelingstools: handmatige uitlijning**

## De collimatieranden of het bijsnijden aan- of uitzetten

De collimatieranden of het bijsnijden aan- of uitzetten:

Klik op het volgende pictogram:



**Afbeelding 32: De knop Bijsnijden/bijsnijden ongedaan maken**

## Het gekoppelde beeld opslaan

Het gekoppelde beeld opslaan:

Klik op Accepteren.

Het DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat is beschikbaar in het onderzoek. Afhankelijk van de configuratie-instellingen worden de koppelingsparameters als een tekstaantekening aan het beeld toegevoegd.



*Opmerking: Na opslaan kan het DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat niet worden aangepast. Dezelfde set afzonderlijke beelden kan worden gebruikt voor het creëren van nog een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat.*

## **Een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat verwerpen**

Door een beeld te verwerpen geeft u aan dat het beeld niet geschikt is voor diagnose en dat er een nieuwe opname moet worden gemaakt. Een verworpen beeld wordt niet verwijderd uit het onderzoek.

Een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat afwijzen

1. Verwerp elk afzonderlijk beeld.
2. Als er reeds een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat is gecreëerd, verwerp deze dan ook.

Er worden geen beelden verzonden en er wordt een miniatuur aangemaakt voor een nieuw DR-onderzoek van volledig been/volledige ruggengraat.

## Metingen uitvoeren

Afstandsmetingen van DR-beelden van volledig been/volledige ruggengraat in NX worden gekalibreerd op basis van de Geschatte Radiografische Vergrotingsfactor (ERMF). De kalibratiefactor wordt berekend op basis van:

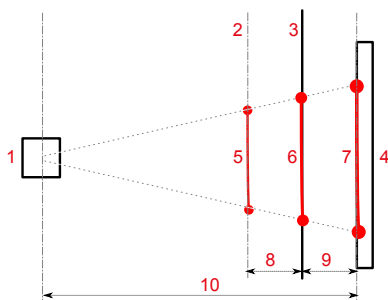
1. de afstand tussen de patiënt en het koppelingsraster. Deze afstand wordt ingevoerd tijdens het opnemen van de beelden.
2. de afstand tussen bron en beeld (SID). Deze afstand wordt samen met de parameters van de röntgengenerator ontvangen.



*Opmerking: Als de afstand tussen de patiënt en het koppelingsraster niet wordt ingevoerd (of als nul wordt ingevoerd), wordt geen kalibratie toegepast op NX. Metingen op het DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat zijn gebaseerd op de projectie van het beeld op het koppelingsraster.*

Raadpleeg voor het uitvoeren van metingen de gebruikershandleiding van NX over het toevoegen van aantekeningen aan een beeld en het gebruik van de meetfuncties.

Raadpleeg voor het wijzigen van de Geschatte Radiografische Vergrotingsfactor de gebruikershandleiding van NX over het toevoegen van een Geschatte Radiografische Vergrotingsfactor (ERMF).



1. Röntgenbuis
2. Patiëntlocatie
3. Koppelingsraster
4. DR-detector
5. Afstand die moet worden gemeten op het object, op een vlak parallel aan het koppelingsraster
6. Projectie van het object op het koppelingsraster. Dit is de gemeten afstand op het DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat op NX als geen kalibratie wordt toegepast.
7. Projectie van het object op de DR-detector. Dit is de gemeten afstand op een gedeeltelijk beeld op NX.
8. Afstand tussen het vlak waarin de meting wordt uitgevoerd en het koppelingsraster. Deze afstand wordt door de gebruiker geschat en op de touchscreenconsole ingevoerd bij het voorbereiden van het onderzoek.

9. Afstand tussen het koppelingsraster en de DR-detector. Deze afstand wordt gemeten tijdens de installatie van het systeem.
10. Afstand tussen bron en beeld (SID) Deze afstand wordt samen met de parameters van de röntgenerateur ontvangen.

**Afbeelding 33: Metingen uitvoeren op een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat**

De respectievelijke afstanden tussen het vlak waarin de meting wordt uitgevoerd, het koppelingsraster, de DR-detector en de röntgenbuis worden gebruikt om de Geschatte Radiografische Vergrotingsfactor (ERMF) te berekenen om de afstandmeting op NX te kalibreren.

**Bijbehorende links**

[Nauwkeurigheid van de metingen](#) op bladzijde 16

[Het onderzoek voorbereiden](#) op bladzijde 33

[Het onderzoek voorbereiden](#) op bladzijde 48

# Oplossen van problemen

---

## Onderwerpen:

- *De anatomische koppeling is niet optimaal*
- *Het koppelen mislukt*
- *Onderzoek van volledig been/volledige ruggengraat word onderbroken*
- *Een deel van het beeld is verborgen onder de zwarte rand*
- *Bright area where partial images overlap*

## De anatomische koppeling is niet optimaal

**Tabel 9: Probleem: De anatomische koppeling is niet optimaal**

Details	<p>De anatomische informatie in de afzonderlijke beelden kan niet automatisch volledig worden uitgelijnd. Als het resultaat van de automatische koppeling op basis van de uitlijning van de anatomische informatie in het beeld verdacht is vanwege mogelijke beweging van de patiënt gedurende het onderzoek, wordt dit pictogram weergegeven in het paneel Koppeling:</p> 
Oorzaak	<p>De patiënt is gedurende het onderzoek van positie veranderd.</p>
Beknopte oplossing	<p>Pas het DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat handmatig aan.</p> <p>Als de afzonderlijke beelden niet handmatig kunnen worden aangepast, klik dan op <b>Annuleren</b> in het paneel Koppeling. Er is geen DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat beschikbaar.</p>

## Het koppelen mislukt

---

**Tabel 10: Probleem: Het koppelen mislukt**

Details	De afzonderlijke beelden kunnen niet worden gekoppeld omdat de rastermarkeringen in het koppelingsraster niet zichtbaar zijn in de afzonderlijke beelden.
Oorzaak	Het koppelingsraster is niet gebruikt voor het onderzoek.
Beknopte oplossing	Klik op <b>Annuleren</b> in het paneel Koppeling. Er is geen DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat beschikbaar.



## Onderzoek van volledig been/volledige ruggengraat word onderbroken

---

**Tabel 11: Probleem: Het onderzoek wordt onderbroken**

Details	Het DR-onderzoek van volledig been/volledige ruggengraat wordt afgebroken voordat het onderzoek is voltooid.
Oorzaak	De belichtingsknop wordt vrijgegeven door de gebruiker voordat het gehele onderzoek is voltooid.
Beknopte oplossing	<p>Als u de belichtingsknop per ongeluk vrijgeeft, kunt u deze opnieuw indrukken om het onderzoek voort te zetten.</p> <p>Als de belichtingsknop langer dan 2 seconden vrijgegeven blijft, wordt het onderzoek afgebroken. U kunt de beschikbare afzonderlijke beelden gebruiken voor het creëren van een DR-beeld van volledig been/volledige ruggengraat.</p>

## Een deel van het beeld is verborgen onder de zwarte rand

Details	Tijdens de automatische collimatie brengt NX normaal zwarte randen op het beeld aan. Deze zwarte randen dienen om niet-relevante delen van het beeld te maskeren. Het kan echter gebeuren dat de zwarte randen nuttige diagnostische informatie bedekken. In dit geval moet u de zwarte rand kunnen verbergen of het beeld handmatig opnieuw kunnen collimeren.
Oorzaak	Auto-collimatie mislukt.
Beknopte oplossing	<p>Om dit probleem op te lossen kunt u:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De zwarte rand verbergen.</li> <li>• Handmatige collimatie toepassen.</li> </ul> <p>Om dit probleem te voorkomen, kunt u de ROI detectiebelichtingstechnieken gebruiken zoals beschreven in “Werken met collimatie”.</p>
Werkwijze	<p>Zwarte randen tonen/verbergen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In het paneel <b>Beelddetail</b> van het venster <b>Onderzoek</b> staat een reeks knoppen voor elementaire beeldbewerkingstaken. Met deze knop kunt u de zwarte rand verwijderen in geval van een verkeerde collimatie. Klik op de knop om de zwarte randen te tonen/verbergen.</li> </ol>  <p>Een rechthoekig collimatiegebied tekenen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecteer een beeld in het paneel <b>Beeldoverzicht</b>.</li> <li>2. Selecteer het onderstaande pictogram in de eerste vervolgkeuzelijst van het functiebereik <b>Beeldbewerking</b>, in het venster <b>Bewerken</b>.</li> </ol> 

3. Klik één keer om één hoek van de rechthoek te definiëren.
4. Verplaats de aanwijzer.
5. Klik nogmaals om de tegenoverliggende hoek te definiëren.
6. Selecteer het onderstaande pictogram om het collimatatiegebied weer te geven.



Een veelhoekig collimatatiegebied tekenen:

1. Selecteer een beeld in het paneel **Beeldoverzicht**.
2. Selecteer het onderstaande pictogram in de eerste vervolgkeuzelijst van het functiebereik **Beeldbewerking**, in het venster **Bewerken**.

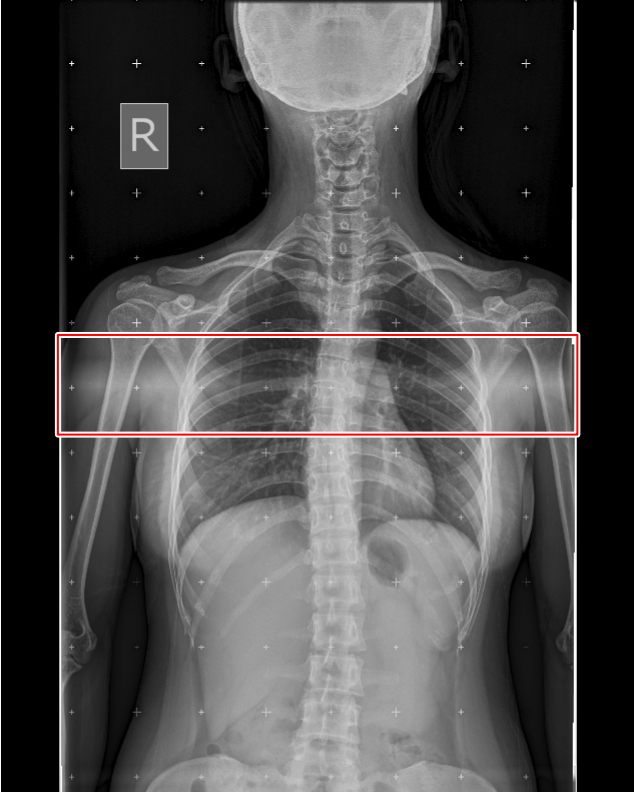


3. Klik om het beginpunt te definiëren.
4. Verplaats de aanwijzer en klik om elke hoeken te definiëren.
5. Klik op het beginpunt om de veelhoek te sluiten.
6. Selecteer het onderstaande pictogram om het collimatatiegebied weer te geven.



## Bright area where partial images overlap

**Tabel 12: Probleem: Bright area where partial images overlap**

De-tails	<p>The stitched image may show a bright area where the partial images overlap.</p> 
Oor-zaak	<p>The increased brightness is a result of the image processing that is applied when combining the partial images.</p>
Be-knop-te op-los-sing	<p>This effect of the image processing cannot be avoided.</p>

# Technische gegevens

---

## Onderwerpen:

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

## DX Full Leg Full Spine Stand

Tabel 13: Technische gegevens van de DX Full Leg Full Spine Stand

Labels	IEC 60601-1 hoofdstuk 9 TÜV SÜD-testprogramma niet-elektrisch systeem voor medische ondersteuning
Afmetingen	Breedte: 990 mm Hoogte: 1.985 mm Diepte: 870 mm
Gewicht circa	151 kg (220 kg inclusief verpakking)
Mylar Back röntgenabsorptie	< 0,1 mm Al
Max. toelaatbaar patiëntengewicht	200 kg
Omgevingsvereisten	
Kamertemperatuur	aanbevolen: 20 °C tot 25 °C toegestaan: 15 °C tot 30 °C
Maximale temperatuurverandering	0,5 °C/min.
Relatieve vochtigheid	aanbevolen: 30 % tot 60 % toegestaan: 15 % to 80 %
Omgevingsvereisten (opslag)	
Temperatuur	-25°C tot +55°C
Omgevingsvereisten (transport)	
Temperatuur	-25°C tot +55°C

## DX FLFS Horizontal Overlay

Tabel 14: Technische gegevens van de DX FLFS Horizontal Overlay

Afmetingen	Breedte: 615 mm Lengte: 1.300 mm Dikte: < 4 mm
Gewicht circa	< 5 kg
Mylar Back röntgenabsorptie	< 0,1 mm Al
Maximaal patiëntengewicht	300 kg
Omgevingsvereisten	
Kamertemperatuur	5 °C tot 40 °C
Maximale temperatuurverandering	0,5 °C/min.
Relatieve vochtigheid	5% tot 85%
Omgevingsvereisten (opslag)	
Temperatuur	-25°C tot +55°C
Omgevingsvereisten (transport)	
Temperatuur	-25°C tot +55°C

## DR 600 FLFS Horizontal Overlay

Tabel 15: Technische gegevens van de DR 600 FLFS Horizontal Overlay

Afmetingen	Breedte: 632 mm Lengte: 1.300 mm Dikte: < 4,5 mm
Gewicht circa	< 5 kg
Mylar Back röntgenabsorptie	< 0,1 mm Al
Maximaal patiëntengewicht	300 kg
Omgevingsvereisten	
Kamertemperatuur	5 °C tot 40 °C
Maximale temperatuurverandering	0,5 °C/min.
Relatieve vochtigheid	5% tot 85%
Omgevingsvereisten (opslag)	
Temperatuur	-25°C tot +55°C
Omgevingsvereisten (transport)	
Temperatuur	-25°C tot +55°C