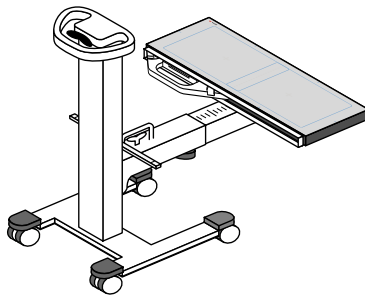


# Mobilt DR-system for helben/ helrygg

---

## Bruksanvisning



# Innhold

Juridisk merknad .....	4
Introduksjon til denne bruksanvisningen .....	5
Innhold i denne bruksanvisningen .....	6
Om sikkerhetsmerknadene i dette dokumentet .....	7
Ansvarsfraskrivelse .....	8
Introduksjon til Full Leg Full Spine-programmet .....	9
Bruksområde .....	10
Tiltenkte brukere .....	10
Konfigurasjon .....	11
Samsvar .....	13
Generelt .....	13
Systemdokumentasjon .....	14
Mobilt FLFS-detektorspor .....	14
Installasjon .....	15
Nøyaktighet ved målinger .....	16
Rengjøring og desinfeksjon .....	18
Rengjøring .....	19
Desinfisering .....	20
Vedlikehold .....	21
Sikkerhetsforskrifter .....	22
Grunnleggende arbeidsflyt .....	24
Hente pasientdata .....	25
Velge eksponering .....	25
Klargjøre undersøkelsen .....	25
Klargjøre helben/helrygg-konfigurasjonen .....	26
Kontrollere eksponeringsinnstillingene .....	29
Utføre eksponeringene .....	30
Utføre kvalitetskontroll .....	32
Avslutte undersøkelsen .....	35
Avansert bruk .....	36
Manuell justering av et DR Full Leg Full Spine-bilde ....	37
For å rotere alle delvise bilder .....	38
Slik setter du sammen et sett delbilder .....	39
Justere delbildene basert på projeksjonen av dem på sammensettingsrutenettet .....	40
Slik justerer du delbildene basert på analyse av anatomisk informasjon i bildet .....	41
Slik justerer du to delbilder manuelt .....	42
Slik slår du svarte kanter eller beskjæring på eller av .....	44
Slik lagrer du det sammensatte bildet .....	45
Forkaste et DR Full Leg Full Spine-bilde .....	45
Utføre målinger .....	46
Feilsøking .....	48

Anatomisk sammensetting er ikke optimal	49
Sammensetting mislykkes	50
Tekniske data	51
Tekniske data for mobilt FLFS-detektorspor	51

# Juridisk merknad

---



2862



Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel – Belgia

Hvis du vil vite mer om Agfa-produkter, kan du gå til [medimg.agfa.com](http://medimg.agfa.com).

Agfa og Agfa-romben er varemerker for Agfa-Gevaert N.V. i Belgia eller dets datterselskaper. DX-D er et varemerke for Agfa NV i Belgia eller ett av dets datterselskaper. Alle andre varemerker tilhører deres respektive eiere, og brukes i redigeringsøyemed uten overtredelse av eiernes rettigheter.

Agfa NV gir ingen garanti, verken uttrykt eller underforstått, hva angår nøyaktigheten, fullstendigheten eller nytteverdien av opplysningene som er gitt i dette dokumentet, og spesielt hva angår egnetheten til et bestemt formål. Det kan hende enkelte produkter eller tjenester ikke er tilgjengelig i ditt lokale område. Kontakt din lokale salgsrepresentant for å få tilgjengelig informasjon. Agfa NV bestreber seg til det ytterste for å gi så nøyaktig informasjon som mulig, men tar ikke på seg ansvar for eventuelle typografiske feil. Agfa NV vil under ingen omstendigheter være ansvarlig for skader som oppstår ved bruk eller mangelfull bruk av noen form for informasjon, apparat, metode eller prosess som er beskrevet i dette dokumentet. Agfa NV forbeholder seg retten til å foreta endringer i dette dokumentet uten forvarsel. Originalversjonen av dette dokumentet er på engelsk.

Copyright 2022 Agfa NV

Med enerett.

Publisert av Agfa NV

2640 Mortsel – Belgia.

Ingen del av dette dokumentet må gjengis, kopieres, tilpasses eller viderefremmes i noen som helst form eller på noen som helst måte uten skriftlig tillatelse fra Agfa NV

# **Introduksjon til denne bruksanvisningen**

## **Emner:**

- *[Innhold i denne bruksanvisningen](#)*
- *[Om sikkerhetsmerkningene i dette dokumentet](#)*
- *[Ansvarsfraskrivelse](#)*

## **Innhold i denne bruksanvisningen**

---

Denne håndboken inneholder informasjon om sikker og effektiv bruk av det mobile DR-systemet for helben/helrygg og følgende tilbehør:

- Mobilt detektorspor for helben/helrygg

## Om sikkerhetsmerknadene i dette dokumentet

---

Følgende eksempler viser hvordan advarsler, forsiktighetsvarsler, instruksjoner og merknader angis i dette dokumentet. Teksten forklarer hvordan de brukes.



**FARE:**

Sikkerhetsvarselet «Fare» indikerer en faresituasjon, der det er en umiddelbar fare for potensiell alvorlig personskaade for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.



**ADVARSEL:**

Sikkerhetsvarselet «Advarsel» indikerer en faresituasjon som kan medføre en potensiell alvorlig personskaade for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.



**FORSIKTIG:**

Sikkerhetsvarselet «Forsiktig» indikerer en faresituasjon som kan medføre en potensiell mindre alvorlig personskaade for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.



En instruksjon er en anvisning som, hvis den ikke følges, kan føre til skade på utstyret som er beskrevet i denne bruksanvisningen, eller annet utstyr eller materiell, og kan føre til forurensning av omgivelsene.



Et forbud er en anvisning som, hvis den ikke følges, kan føre til skade på utstyret som er beskrevet i denne bruksanvisningen, eller annet utstyr eller materiell, og kan føre til forurensning av omgivelsene.



*Merknad: Merknader gir råd og fremhever spesielle punkter. En merknad er ikke ment som en instruksjon.*

## Ansvarsfraskrivelse

---

Agfa tar ikke på seg noe ansvar for bruk av dette dokumentet hvis det utføres ikke-godkjente endringer i innholdet eller formatet.

Det er lagt meget stor vekt på at informasjonen i dette dokumentet skal være riktig og nøyaktig. Agfa tar imidlertid ikke på seg noe ansvar for feil, unøyaktigheter eller utelatelser som kan forekomme i dette dokumentet. Agfa forbeholder seg retten til å endre produktet uten varsel for å forbedre driftssikkerhet, funksjon eller design. Denne bruksanvisningen gir ingen garanti av noe slag, uttrykt eller underforstått, inkludert, men ikke begrenset til, de impliserte garantiens nytteverdi og egnethet til et bestemt formål.



*Merknad: Føderal lovgivning i USA begrenser at denne enheten kun kan bestilles av en lege for reseptbruk.*

# Introduksjon til Full Leg Full Spine-programmet

---

## Emner:

- *Bruksområde*
- *Tiltenkte brukere*
- *Konfigurasjon*
- *Samsvar*
- *Systemdokumentasjon*
- *Installasjon*
- *Nøyaktighet ved målinger*
- *Rengjøring og desinfeksjon*
- *Vedlikehold*
- *Sikkerhetsforskrifter*

## Bruksområde

---

Det mobile helben/helrygg-systemet brukes i et radiologisk miljø av kvalifisert personell til å avlese, behandle og rute statiske røntgenradiografiske bilder.

Hensikten til systemet er å støtte opptak av FLFS-bilder ved bruk av et mobilt røntgensystem.

## Tiltenkte brukere

---

Denne bruksanvisningen er skrevet for skolerte brukere av Agfa-produkter og utdannet klinisk personale. Som brukere anses personer som faktisk håndterer utstyret og personer som har autoritet over utstyret. Før brukeren prøver å arbeide med dette utstyret må han/hun lese, forstå, merke seg og strengt følge alle advarsler, forsiktighetsvarsler og sikkerhetsmerking på utstyret.

## Konfigurasjon

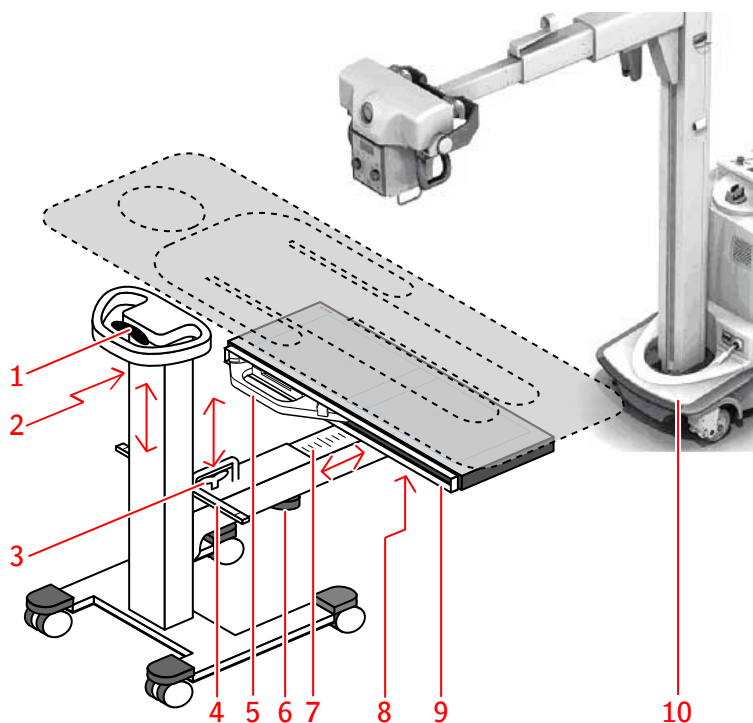
Det mobile DR-systemet for helben/helrygg består av følgende komponenter:

- Mobilt røntgensystem
- DR-detektor tilkoblet til en håndteringsenhet

Størrelsen på detektoren tilsvarer 14x17 tommer (43x35 cm).

- Mobilt FLFS-detektorspor

Pasienten er plassert på en gjennomsiktig røntgenbærer med nok plass over og under for plassering av komponentene til det mobile DR-systemet for helben/helrygg.



1. Dra i håndtaket for å justere høyden på den vertikale kolonnen
2. Målebånd for å måle den relative posisjonen til det interessante området
3. Dra i håndtaket for å justere høyden på den horisontale armen
4. Stang med indikatorer for å lese av SID og justere røntgenrøret til midten av DR-detektoren med kollimatorens doble laserlys
5. DR-detektor med håndteringsenhet
6. Knott for å frigjøre den teleskopiske forlengelsen av den horisontale armen
7. Linjal for å måle den relative posisjonen til det mobile FLFS-detektorsporet ved forlengelse av den teleskopiske armen

8. Knott for å frigjøre vinklemekanismen
9. Spor for innsetting av DR-detektor
10. Mobilt røntgensystem

**Figur 1: Mobilt FLFS-detektorspor**

## Samsvar

---

### Generelt

- Dette produktet har litt designet i samsvar med regulering (EU) 2017/745 om medisinsk utstyr (MDR)

## Systemdokumentasjon

---

Dokumentasjonen må oppbevares i nærheten av systemet så den raskt og enkelt kan refereres til. Den mest omfattende konfigurasjonen beskrives i denne bruksanvisningen, inkludert maksimal bruk av ekstrautstyr og tilbehør. Det er ikke sikkert alle funksjoner, ekstrautstyr eller tilbehør som beskrives, er kjøpt inn eller lisensiert for det aktuelle systemet.

Se brukerdokumentasjonen for systemet før du bruker helben/helrygg-programmet:

- Bruksanvisning for DR-systemet og tilhørende dokumentasjon
- Bruksanvisning for NX

Den nyeste versjonen av dette dokumentet er tilgjengelig på <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

## Mobilt FLFS-detektorspor

Det mobile FLFS-detektorsporet leveres med egen brukerdokumentasjon.

## **Installasjon**

---

Installering og konfigurering utføres av en servicetekniker opplært og autorisert av Agfa. Kontakt din lokale støtteavdeling hvis du vil vite mer.

## Nøyaktighet ved målinger

Avstandsmålinger på DR helben/helrygg-bilder i NX vises med en nøyaktighet på ett eller flere desimaler (for eksempel 0,01 cm). Du bør være klar over at den virkelige nøyaktigheten i målinger vanligvis er betydelig mindre av en rekke årsaker, og mange av disse er utenfor produktets kontroll.

Avstandsmålinger kan kalibreres basert på beregnet radiografisk forstørrelsesfaktor.

Nøyaktigheten i målinger er begrenset av minst fire faktorer:

- Kvaliteten på og egenskapene til inndata, inkludert, men ikke begrenset til, nøyaktigheten av kalibreringsverdier.
- Brukerens evne til å velge riktige punkter på skjermen.
- Iboende transformasjoner som følger med ved generering av bilder på et endelig pikseldisplay.
- Stabiliteten til pasienten under undersøkelsen.

Det er brukerens ansvar å forstå disse begrensningene og å bruke måleverktoyene på en ansvarlig måte.

Ved lengdemålinger i DR helben/helrygg-bilder er nøyaktigheten 0,2 cm. Nøyaktigheten gjelder for forskjellen mellom størrelsen av projeksjonen til objektet på rutenettet for sammensetting og målingen med produktet, under følgende betingelser:

- Bildet settes sammen basert på rutenettmarkørene.
- Objektet har ikke beveget seg under undersøkelsen.
- Det er ikke utøvd trykk på rutenettet for sammensetting slik at det har blitt bøyd.



### ADVARSEL:

Hvis pasienten lener seg mot rutenettet for sammensetting, reduserer bøyning av rutenettet nøyaktigheten til lengdemålinger.



### ADVARSEL:

Systemet kan ikke forutse hvor stor påvirkning bevegelse av pasienten har eller unøyaktigheten til inndata på nøyaktigheten til målinger utført på anatomiske deler.



Brukeren er ansvarlig for å observere om pasienten beveger seg under undersøkelsen. Slike bevegelser påvirker nøyaktigheten til målinger ved bruk av anatomisk sammensetning. Utfør kvalitetskontrollen for sammensatte bilder i henhold til beskrivelsen i den grunnleggende arbeidsflyten, og ta hensyn til vertikal og horisontal korrigerings ved sammensetning av soner når målinger utføres.

### Relaterte koblinger

*Utføre målinger* på side 46

*Utføre kvalitetskontroll* på side 32

## Rengjøring og desinfeksjon

---

Alle gjeldende retningslinjer og fremgangsmåter må følges for å unngå kontaminasjon av brukeren/personalet, pasientene og annet utstyr. Alle nødvendige forholdsregler skal tas for å unngå kontakt med pasienten eller kontakt med potensielle kontaminasjonskilder. Rengjøringsmidler og desinfeksjonsmidler skal bare brukes av opplærte personer med påkrevd kunnskap, for å fullføre rengjørings- og desinfeksjonsoppgavene på en trygg og effektiv måte. Det er sykehusets ansvar å velge egnede og lovlig markedsførte desinfeksjonsmidler og prosedyrer. Valget skal blant annet utføres i henhold til kontaminasjonens alvorlighetsgrad.

### Emner:

- *Rengjøring*
- *Desinfisering*

## Rengjøring

Slik rengjør du utstyret utvendig:

Rengjør utsiden av enheten med en ren, myk, fuktig klut. Bruk en mild såpe eller et mildt rengjøringsmiddel hvis det er nødvendig. Ikke bruk korroderende, oppløsende eller slipende rengjørings- eller poleringsmidler. Pass på at det ikke kommer væske inn i enheten.



**FORSIKTIG:**

Rengjør utstyret med bare en liten mengde fukt.

Bruk av uegnede rengjøringsmidler eller -metoder kan skade utstyret når overflaten blir matt og sprø (f.eks. rengjøringsmidler som inneholder alkohol).

## Desinfisering



### **ADVARSEL:**

Til desinfeksjon av enheten må det kun brukes desinfeksjonsmidler og -metoder som er godkjent av Agfa, og som er i overensstemmelse med nasjonale forskrifter og veiledninger. I tillegg må det benyttes eksplosjonsbeskyttelse.

Hvis du planlegger å bruke andre desinfeksjonsmidler, må disse godkjennes av Agfa før bruk da de fleste desinfeksjonsmidler kan skade enheten.

Desinfeksjon med UV-stråling er heller ikke tillatt.

Utfør prosedyren i henhold til instruksjoner for bruk, instruksjoner for avhending og sikkerhetsangivelsene for de valgte desinfeksjonsmidlene og verktøyene og sykehuset.

Gjenstander som er kontaminert med blod eller kroppsvæsker, som kan inneholder blodbårne patogener, bør rengjøres og deretter motta desinfeksjon på middels nivå med et produkt som har et EPA-registrert krav til aktivitet mot hepatitt B.

## Vedlikehold

---

Det kreves ikke annet forebyggende vedlikehold enn det som beskrives i dette kapitlet.

Teknisk dokumentasjon er tilgjengelig i produktservedokumentasjonen som er tilgjengelig fra ditt lokale støtteapparat.

## Sikkerhetsforskrifter

---



**ADVARSEL:**

Bare kvalifisert og autorisert personell må betjene et dette systemet. I denne forbindelsen betyr «kvalifisert» de personer som har lovlig tillatelse til å betjene dette utstyret i jurisdiksjonen der utstyret brukes, og «autorisert» betyr de personene som er autorisert av myndighetene til å kontrollere bruken av utstyret. Alle funksjoner, enheter, systemer, prosedyrer og utstyr for beskyttelse mot stråling må fullt ut tas i bruk.



**ADVARSEL:**

Feil endringer, tilføyelser, vedlikehold eller reparasjon av utstyret eller programvaren kan føre til personskader, elektrisk støt og skade på utstyret. Sikkerhet garanteres bare når endringer, tilføyelser, vedlikehold eller reparasjoner utføres av en Agfa-sertifisert feltserviceingeniør. En ikke-sertifisert ingeniør som utfører en endring eller service på en medisinsk enhet handler på eget ansvar og ugyldiggjør garantien.



**ADVARSEL:**

Brukeren er ansvarlig for å vurdere bildekvaliteten og kontrollere miljøbetingelsene for diagnostiske skjermbilder eller utskriftsvisning.



**ADVARSEL:**

Systemet er utilgjengelig på grunn av feil med maskinvare eller programvare. Hvis produktet brukes i kritiske kliniske arbeidsflyter, må du påberegne bruk av et støttesystem.



**ADVARSEL:**

Du må alltid kontrollere parameterinnstillingene for eksponering før pasienten eksponeres.



**ADVARSEL:**

Risikoer knyttet til bruk av det opprinnelige røntgensystemet er brukerens ansvar.



**FORSIKTIG:**

Følg nøye alle advarsler, forsiktighetsadvarsler, merknader og sikkerhetsmerkinger i dette dokumentet og på produktet.



**FORSIKTIG:**

Skadet rutenett. Redusert bildekvalitet. Håndter rutenettet forsiktig.



**FORSIKTIG:**

Pasienter med BMI på over 37 kan forårsake manglende blymarkører på overlegget. Det kan være nødvendig å bruke andre metoder for å oppnå riktig diagnose.



**FORSIKTIG:**

Selv om alle forholdsregler er tatt, er det mulig at det fortsatt finnes feil i produktet. Det er usannsynlig at en mindre feil vil føre til at enheten feilfungerer (uventet).

# Grunnleggende arbeidsflyt

---

## Emner:

- *Hente pasientdata*
- *Velge eksponering*
- *Klargjøre undersøkelsen*
- *Klargjøre helben/helrygg-konfigurasjonen*
- *Kontrollere eksponeringsinnstillingene*
- *Utføre eksponeringene*
- *Utføre kvalitetskontroll*
- *Avslutte undersøkelsen*

## Hente pasientdata

---

I NX-programmet:

1. Når en ny pasient kommer inn, definerer du pasientdataene for undersøkelsen.
2. Start undersøkelsen.

## Velge eksponering

---



**ADVARSEL:**

Ikke start FLFS-undersøkelsen når batterinivået på det mobile røntgensystemet er kritisk.

I NX-programmet:

1. Velg miniatyrbildet av DR helben/helrygg-undersøkelsen (FLFS) i bildeoversiktsruten i undersøkelsesvinduet.
2. Klikk på **Start FLFS** i bildedetaljmenyen.  
Et miniatyrbilde vises for hvert delbilde i **Bildeoversikt**-palenet.

## Klargjøre undersøkelsen

---

Plasser pasienten.



**ADVARSEL:**

Vær spesielt påpasselig med å følge med pasientens posisjon (hender, føtter, fingre osv.) for å unngå at skade oppstår på grunn av bevegelser på enheten. Pasientens hender må holdes unna mobile komponenter på enheten. Intravenøse slanger, katetre og andre slanger eller ledninger koblet til pasienten, må føres bort fra utstyr i bevegelse.



**ADVARSEL:**

Sikre alle bevegelige deler på plass før enheten kan brukes til røntgeneksponeringer.

## Klargjøre helben/helrygg-konfigurasjonen

---

Plasser det mobile røntgensystemet og det mobile FLFS-detektorsporet i undersøkelsesrommet:

1. Plasser det mobile røntgensystemet over pasienten med røntgenrøret sentrert på det interessante området.
2. Vinkle FLFS-detektorsporet til vertikal posisjon og sett inn DR-detektoren.

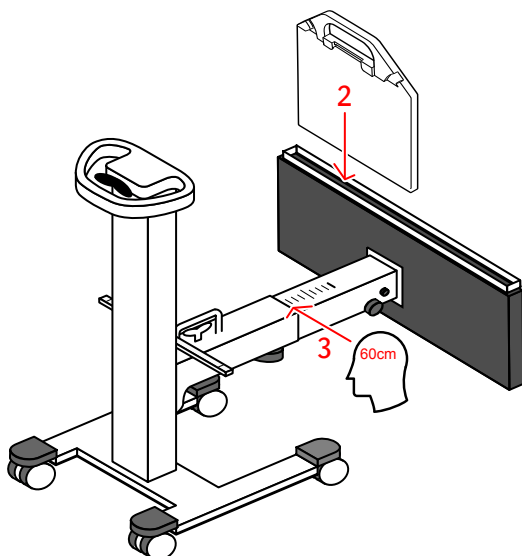
Alltid bruk en DR-detektor med håndteringsenhet.



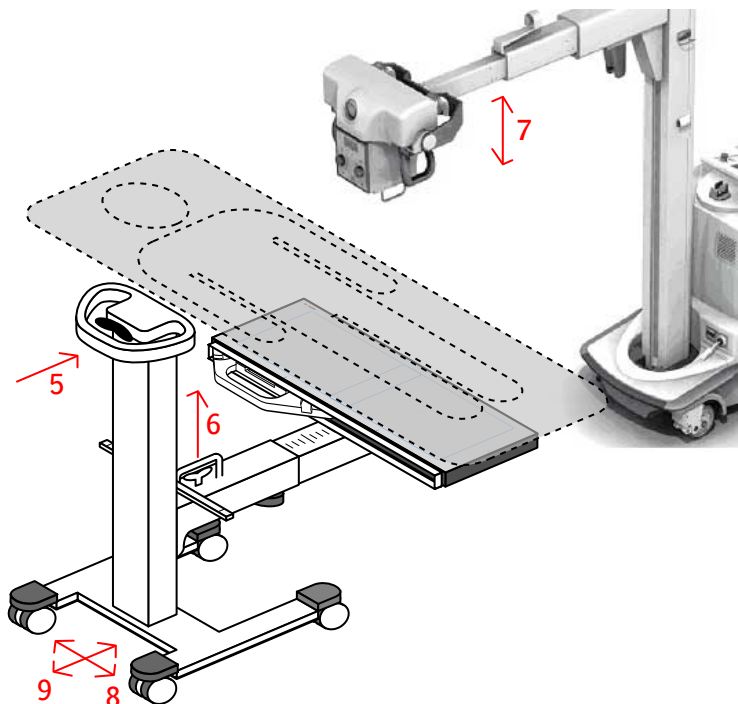
### ADVARSEL:

Feil retning på bildet fører til at sammensettingen mislykkes. Følg instruksjonene i bruksanvisningen til DR-detektoren for posisjonering av detektoren i buckyen.

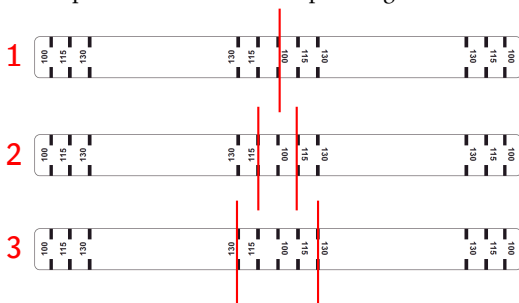
3. Les av den relative posisjonen til FLFS-detektorsporet med linjalen for å finne ut hvor langt den teleskopiske armen er utstruktet.



4. Vinkle FLFS-detektorsporet til horisontal posisjon. Fest knotten til vinklemekanismen.
5. Plasser FLFS-detektorsporet under pasienten.
6. Hev FLFS-detektorsporet til den høyeste posisjonen.



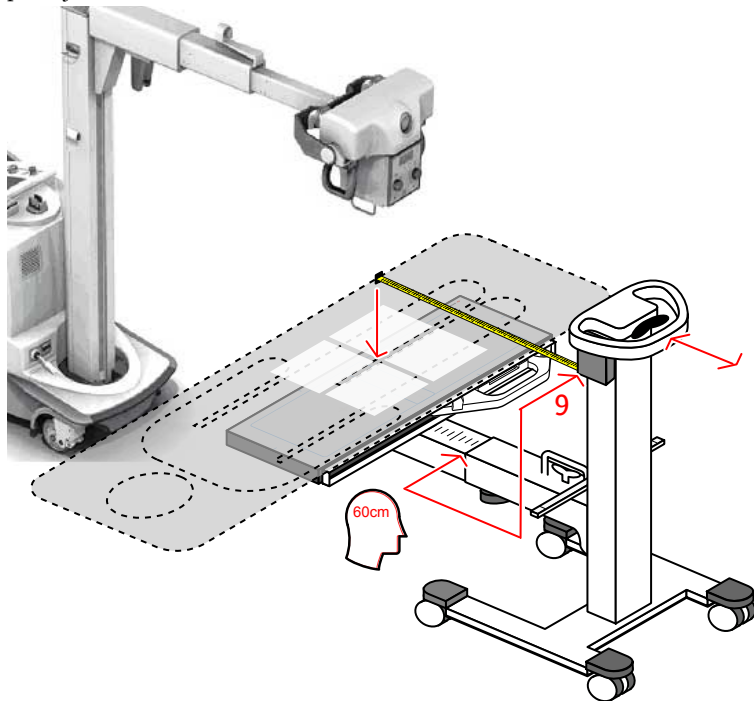
7. Juster høyden på røntgenrøret. SID kan være 100 cm, 115 cm eller 130 cm. Bruk røret med posisjonsindikatorene og kollimator-laserlyset som referanse. SID er nådd når den doble laserlinjen sammenfaller med den korresponderende markøren på stangen.



1. SID er 100 cm når begge laserlinjer sammenfaller på 100 cm sentermerket.
  2. SID er 115 cm når de to laserlinjene er synlige på de to 115 cm sentermerkene.
  3. SID er 130 cm når begge laserlinjer er synlige på de to 130 cm sentermerkene.
8. Sentrer FLFS-detektorsporet i lengderetning. Bruk røret med posisjonsindikatorene og kollimator-laserlyset som referanse. Laserlyset skal være på linje med midten av stangen.

9. Sentrer FLFS-detektorsporet i tversgående retning.

Bruk målebåndet som er utvidet til midten av det interessante området som referanse. Målingen på målebåndet skal være identisk til avlesningen på linjalen for den horisontale armen utført i trinn 3.



10. Lås hjulene.

## Kontrollere eksponeringsinnstillingene

---

På programvarekonsollen i operatørrommet:

Bildeoversikt-menyen i NX viser de tomme miniatyrbildene for eksponeringene som kreves for undersøkelsen.

Kontroller om innstillingene for pasientens størrelse og røntgenrørets belastning som vises på konsollen, passer for undersøkelsen.



**Figur 2: Innstillinger for pasientens størrelse og røntgenrørets belastning**

Innstilling av pasientens størrelse har betydning bare for eksponeringer med AEC.

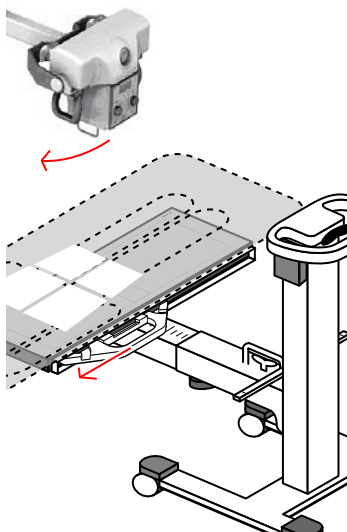
## Utføre eksponeringene



### FORSIKTIG:

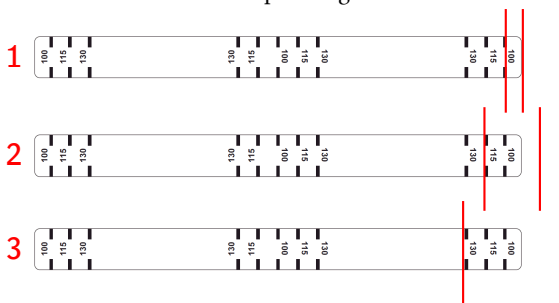
Pasientbæreren og det mobile FLFS-detektorsporet må låses i stilling før eksponering.

1. Skyv DR-detektoren inni FLFS-detektorsporet til første stilling.



2. Roter røntgenrøret i tverraksen.

Bruk røret med posisjonsindikatorene og kollimator-laserlyset som referanse. Laserlinjen nærmest midten av linjalen skal være på linje med det samsvarende merket på stangen.



1. Laserlinjeindikasjon for røntgenrørets orientering med en SID på 100 cm.

2. Laserlinjeindikasjon for røntgenrørets orientering med en SID på 115 cm.
3. Laserlinjeindikasjon for røntgenrørets orientering med en SID på 130 cm.
3. Hold sikker avstand fra røntgenrøret.



**FORSIKTIG:**

For høy strålingseksponering for bruker eller operatør. Hold alltid en avstand på minst 2 meter fra brennpunktet og røntgenstrålen, beskytt kroppen og ikke la hender, armer eller andre kroppsdeler eksponeres for primærstrålen.

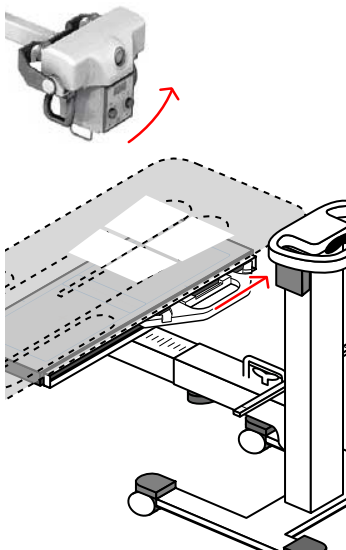
4. Trykk på eksponeringsknappen for å ta det første delbildet. Delbildet sendes til NX-arbeidsstasjonen.



**ADVARSEL:**

Under eksponering vil røntgensystemet avgi ioniserende stråling. Stråleindikatoren på kontrollkonsollen lyser for å indikere at det finnes ioniserende stråling.

5. Gjenta de forrige trinnene for å få delbildet for den andre posisjonen.



I operatørrommet på NX-arbeidsstasjonen:

- Et grønt OK-merke vises på alle miniatyrbilder der eksponeringer vil bli gjort under undersøkelsen.
- Bildet hentes fra DR-detektoren og vises i miniatyrbildet.
- Hvis det brukes kollimasjon, beskjæres bildet automatisk ved kollimasjonskantene.
- De faktiske røntgeneksponeringsparameterne sendes tilbake fra konsollen til NX-arbeidsstasjonen.

## Utføre kvalitetskontroll

På NX-arbeidsstasjonen i operatørrommet vises DR helben/helrygg-bildet i sammensettingsvinduet.





**Figur 3: Sammensettingsvindu**

Sammensettingen skjer basert på rutenettmarkører i rutenettet for sammensetting, og korrigering skjer basert på justering i forhold til anatomisk informasjon i bildet.

Sammensettingsparameterne vises til høyre for bildet:

**Tabell 1: Sammensettingsparametre**

Knapp	Parameter
	Vertikal korrigering i forhold til rutenettet for sammensetting for justering av anatomisk informasjon i bildet.
	Horisontal korrigering i forhold til rutenettet for sammensetting for justering av anatomisk informasjon i bildet.

Knapp	Parameter
	Indikasjon på at automatisk sammensetting har blitt utført basert på justering i forhold til anatomisk informasjon i bildet.
	Indikasjon på at bevegelse av pasienten er påvist.
	Indikasjon på at sammensetting har blitt utført basert på rutenettet for sammensetting.
	Indikasjon på at manuell korrigering har blitt brukt for å justere delbildene i forhold til hverandre.


**FORSIKTIG:**

Pasientbevegelse kan forårsake unøyaktig justering av delbildene. Pasientbevegelse oppdages ikke alltid av systemet. Brukeren er ansvarlig for å observere om pasienten beveger seg under undersøkelsen.

Slik utføres kvalitetskontroll:

1. Juster sammensettingen hvis det er nødvendig.
2. Klikk på **Godta**.

Avhengig av konfigurasjonsinnstillingene legges sammensettingsparameterne til på bildet som en tekstkommentar.

Tekstkommentaren inneholder følgende informasjon:

**Tabell 2: Kommentarer**

V	Vertikal korrigering i forhold til rutenettet for sammensetting for justering av anatomisk informasjon i bildet.
H	Horisontal korrigering i forhold til rutenettet for sammensetting for justering av anatomisk informasjon i bildet.

M	Indikasjon på at manuell korrigering har blitt brukt for å justere delbildene i forhold til hverandre.
G	Indikasjon på at sammensetting har blitt utført basert på rutenettet for sammensetting.
A	Indikasjon på at automatisk sammensetting har blitt utført basert på justering i forhold til anatomisk informasjon i bildet.
Y	Indikasjon på at bevegelse av pasienten er påvist.
N	Indikasjon på at ingen bevegelse av pasienten er påvist.



**Figur 4: Eksempel på tekstkommentar som inneholder sammensettingsparametere**

3. Klargjør bildet for diagnose, for eksempel ved å bruke retningsmarkører (L/R) eller kommentarer.
4. Hvis bildet er OK, sender du det til en skriver og/eller PACS (Picture Archiving and Communication System).

#### Relaterte koblinger

[Slik setter du sammen et sett delbilder](#) på side 39

[Manuell justering av et DR Full Leg Full Spine-bilde](#) på side 37

[Forkaste et DR Full Leg Full Spine-bilde](#) på side 45

## Avslutte undersøkelsen

---

1. Frigjør hjulene til det mobile FLFS-detektorsporet.
2. Senk FLFS-detektorsporet.
3. Flytt FLFS-detektorsporet vekk fra pasientbæreren.
4. Fjern DR-detektoren.
5. Flytt det mobile FLFS-detektorsporet til parkert posisjon, og aktiver bremsene på hjulene for å hindre utilsiktet bevegelse.

## Avansert bruk

---

### Emner:

- *Manuell justering av et DR Full Leg Full Spine-bilde*
- *Forkaste et DR Full Leg Full Spine-bilde*
- *Utføre målinger*

## **Manuell justering av et DR Full Leg Full Spine-bilde**

---

### **Emner:**

- *For å rotere alle delvise bilder*
- *Slik setter du sammen et sett delbilder*
- *Justere delbildene basert på projeksjonen av dem på sammensettingsrutenettet*
- *Slik justerer du delbildene basert på analyse av anatomisk informasjon i bildet*
- *Slik justerer du to delbilder manuelt*
- *Slik slår du svarte kanter eller beskjæring på eller av*
- *Slik lagrer du det sammensatte bildet*

## For å rotere alle delvise bilder

Roter alle delvise bilder

- Klikk på den følgende knappen for å rotere 90° med klokken:



**Figur 5: Roter med klokken**

- Klikk på følgende knapp for å rotere 90° mot klokken:



**Figur 6: Roter mot klokken**

## Slik setter du sammen et sett delbilder

Slik setter du sammen et sett delbilder:

1. Gå til **Undersøkelse**-vinduet i NX.
2. Velg miniatyrbildet av ett av delbildene i bildeoversiktsruten.
3. Klikk på **Fest bilder**.

Sammensettingsvinduet vises.

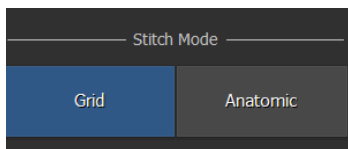
Sammensettingen skjer basert på rutenettmarkører i rutenettet for sammensetting, og korrigerings skjer basert på justering i forhold til anatomisk informasjon i bildet.

Området i bildet der to delbilder settes sammen, angis av sammensettingsverktøyene som vises til høyre for bildet. I dette området overlapper de to delbildene litt. Hvis de anatomiske strukturene i overlappingsområdet ikke er riktig justert, kan sammensettingen justeres manuelt.

## Justere delbildene basert på projeksjonen av dem på sammensettingsrutenettet

Slik justerer du delbildene basert på projeksjonen av dem på sammensettingsrutenettet:

Klikk på **Rutenett**.



**Figur 7: Sammensettingsmodus: rutenett**

Den anatomiske strukturen i delbildene kan være feil justert på grunn av at pasienten har beveget seg under undersøkelsen.

Verdiene i den vertikale og horisontale korrigeringen angis til null. Ved siden av sammensettingsområdene vises følgende etikett.

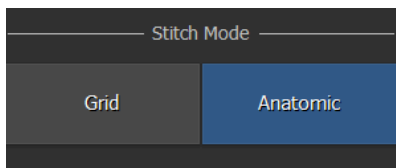


**Figur 8: Sammensettingsverktøy: justering av delbilder**

## Slik justerer du delbildene basert på analyse av anatomisk informasjon i bildet

Slik justerer du delbildene basert på analyse av anatomisk informasjon i bildet:

Klikk på **Anatomisk**.



**Figur 9: Sammensettingsmodus: anatomisk**

De anatomiske strukturene i overlappingsområdene justeres ved automatisk forskyvning av delbildene i vertikal og horisontal retning.

Den nye justeringen brukes på hvert sammensettingsområde. Ved siden av sammensettingsområdet vises denne etiketten og den vertikale og horisontale posisjonen av delbildene.



**Figur 10: Sammensettingsverktøy: justering av delbilder (via anatomisk informasjon)**

## Slik justerer du to delbilder manuelt

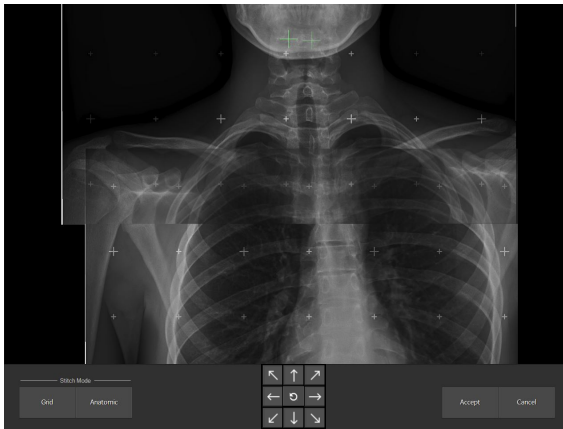
Slik justerer du to delbilder manuelt:

1. Klikk på **Justering**-knappen.



**Figur 11: Justering-knapp**

Det vises et detaljert bilde av overlappingsområdet.



**Figur 12: Detaljert bilde av overlappingsområdet**

2. Juster de to delbildene:

**Tabell 3: Manuell justering**

Justere posisjonen til den nedre bildet	Høyreklikk på og hold bildet, og dra musepilen i en eller annen retning. Trykk på SHIFT- eller CTRL-tasten mens du drar musepilen for å endre bare vertikal eller horisontal justering. Bruk piltastene på tastaturet. Klikk på pilknappene på skjermen.
Bruke roaming over bildene	Venstreklakk på og hold bildet, og dra musepilen i en eller annen retning.
Zoom inn/ut på bildene	Bruk rullehjulet på musen.

Gjenopprett den opprinnelige justeringen	Klikk på <b>Tilbakestill</b> -knappen.  <b>Figur 13: Tilbakestill-knappen</b>
--	--

Den relative posisjonen av delbildene sammenlignet med deres opprinnelige relative posisjon, illustreres med to trådkors som vises på bildet, hver av dem låst på posisjonen til et av delbildene.

3. Hvis de anatomiske strukturene i delbildene er riktig justert, klikker du på **Godta** for å bekrefte.

Ved siden av sammensettingsområdet vises denne etiketten og den vertikale og horisontale posisjonen av delbildene.



**Figur 14: Sammensettingsverktøy: manuell justering**

## **Slik slår du svarte kanter eller beskjæring på eller av**

Slik slår du svarte kanter eller beskjæring på eller av:

Klikk på følgende ikon:



**Figur 15: Knapp for beskjæring / tilbakeføring av beskjæring**

## Slik lagrer du det sammensatte bildet

Slik lagrer du det sammensatte bildet:

Klikk på Godta.

DR Full Leg Full Spine-bildet er tilgjengelig i undersøkelsen. Avhengig av konfigurasjonsinnstillingene legges sammensettingsparameterne til på bildet som en tekstkommentar.



*Merknad: Etter at det er lagret, kan ikke DR Full Leg Full Spine-bildet justeres. Det samme settet delbilder kan brukes til å opprette et annet DR Full Leg Full Spine-bilde.*

## Forkaste et DR Full Leg Full Spine-bilde

---

Når du forkaster et bilde, er det en indikasjon på at bildet ikke er egnet for diagnose og at det må utføres en ny eksponering. Et bilde som forkastes, fjernes ikke fra undersøkelsen.

Forkaste et DR Full Leg Full Spine-bilde:

1. Forkast hvert delbilde.
2. Hvis DR Full Leg Full Spine-bildet har blitt opprettet, forkaster du også dette.

Ingen bilder sendes, og et miniatyrbilde for en ny DR Full Leg Full Spine-undersøkelse opprettes.

## Utføre målinger

Avstandsmålinger på DR helben/helrygg-bilder kalibreres basert på beregnet radiografisk forstørrelsesfaktor. Kalibreringsfaktoren beregnes basert på følgende:

1. avstanden mellom pasienten og rutenettet for sammensetting på veggstativet for helben/helrygg
2. Avstand fra kilde til bilde (SID).

Begge verdiene kan angis ved å klikke på **BRFF-kalibrering**-knappen i redigeringsmiljøet i NX-programvaren.



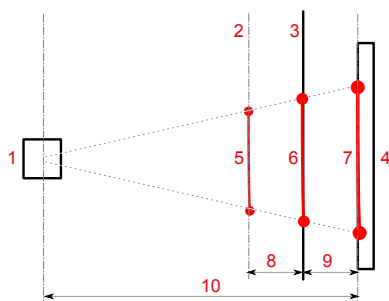
**Figur 16: BRFF-kalibrering**



*Merknad: Hvis avstanden mellom pasienten og sammensettingsrutenettet ikke oppgis (eller oppgis som null), brukes det ingen kalibrering på NX. Målinger på DR helben/helrygg-bildet er basert på projeksjonen av objektet på sammensettingsrutenettet.*

Informasjon om målinger finner du i bruksanvisningen for NX under Legge til kommentarer i bilder, og bruke måleverktøyene.

Hvis du vil endre beregnet radiografisk forstørrelsesfaktor, kan du se i bruksanvisningen for NX under Legge til en beregnet radiografisk forstørrelsesfaktor (BRFF).



1. Røntgenrør
2. Pasientbeliggenhet
3. Sammensettingsrutenett
4. DR-detektor
5. Avstand som skal måles på objektet, i et plan parallelt med sammensettingsrutenettet

6. Projisering av objektet på sammensettingsrutenettet. Dette er den målte avstanden på DR helben/helrygg-bildet på NX hvis ingen kalibrering brukes.
7. Projisering av objektet på DR-detektoren. Dette er den målte avstanden på et bestemt bilde på NX.
8. Avstand mellom planet der målingen utføres, og sammensettingsrutenettet. Avstanden beregnes av brukeren og skrives inn på berøringsskjermkonsollen ved forberedelse av undersøkelsen.
9. Avstand mellom sammensettingsrutenettet og DR-detektoren.
10. Avstand fra kilde til bilde (SID). Denne avstanden mottas sammen med røntgeneratortparameterne.

#### **Figur 17: Utføre målinger på DR helben/helrygg-bilder**

De respektive avstandene mellom planet der målingene utføres, sammensettingsrutenettet, DR-detektoren og røntgenrøret brukes til å beregne beregnet radiografisk forstørrelsesfaktor for å kalibrere avstandsmålingen på NX.

#### **Relaterte koblinger**

*Nøyaktighet ved målinger* på side 16

# Feilsøking


---

## Emner:

- *Anatomisk sammensetting er ikke optimal*
- *Sammensetting mislykkes*

## Anatomisk sammensetting er ikke optimal

Tabell 4: Problem: Anatomisk sammensetting er ikke optimal

<p>Detaljer</p>	<p>Den anatomiske informasjonen i delbildene kan ikke tilpasses fullstendig. Hvis resultatet av automatisk sammensetting basert på tilpassing av anatomisk informasjon i bildet, er tvilsom på grunn av mulig bevegelse av pasienten under undersøkelsen, vises dette ikonet på i sammensettingsvinduet:</p> 
<p>Årsak</p>	<p>Pasientens posisjon har endret seg under undersøkelsen.</p>
<p>Kortfattet løsning</p>	<p>Juster DR Full Leg Full Spine-bildet manuelt. Hvis delbildene ikke kan justeres manuelt, klikker du på <b>Avbryt</b> i sammensettingsvinduet. Ikke noe DR Full Leg Full Spine-bilde er tilgjengelig.</p>

## Sammensetting mislykkes

---

Tabell 5: Problem: Sammensetting mislykkes

Detaljer	Delbildene kan ikke settes sammen fordi rutenettmarkørene i rutenettet for sammensetting ikke er synlig på delbildene.
Årsak	Rutenettet for sammensetning brukes ikke for undersøkelsen.
Kortfattet løsning	Klikk på <b>Avbryt</b> i sammensettingsvinduet. Ingen DR helben/helrygg-bilder er tilgjengelig.

# Tekniske data

---

## Tekniske data for mobilt FLFS-detektorspor

---

**Tabell 6: Tekniske data for veggstativ for helben/helrygg**

Produsent	Reina Imaging 6107 Lou St., Crystal Lake, IL 60014 USA
Originalt modellnummer	PPTS340T
Mål (vertikal kolonne sammenslått, horisontal arm inntrukket)	Bredde: 519 mm Høyde: 1027 mm Dybde: 978 mm
Ca. vekt.	92 kg
Røntgenabsorpsjon mylarbakside	< 1,2 mm Al
Miljøkrav	
Romtemperatur	-20 °C til 40 °C
Miljøkrav (lagring)	
Temperatur	-20 °C til 40 °C
Miljøkrav (transport)	
Temperatur	-20 °C til 40 °C
Forventet produktlevetid	7 år