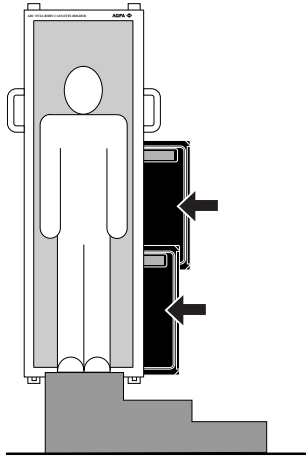


CR Full Leg Full Spine

Bruksanvisning



Innhold

Juridisk merknad	4
Innledning for denne håndboken	5
Innhold i denne bruksanvisningen	6
Om sikkerhetsmerknader i dette dokumentet	7
Ansvarsfraskrivelse	8
Innledning	9
Anvendelsesområde	10
Tiltenkte brukere	11
Konfigurasjon	12
Kassett- og platesett	13
Andre komponenter i Full Leg Full Spine- programmet	13
Samsvar	14
Generelt	14
Ytelse	15
Produktklager	16
Merker	17
Rengjøring og desinfeksjon	18
Rengjøring	19
Desinfisering	20
Godkjente desinfeksjonsmidler	21
Miljøbeskyttelse	22
Sikkerhetsforskrifter	23
Sikkerhetsanvisninger for bruk av kassettholderen	23
Komme i gang	26
Grunnleggende funksjoner	27
Grunnleggende arbeidsflyt	28
Bruke FLFS CR-kassetter	29
Bruke antispredningsgitter	30
Bruke et kileformet røntgenfilter	31
Bruke kildekollimasjon og strålingshindrende objekter	32
Bruke kassettholderen til en pasient i vertikal posisjon	34
Bruke kassettholderen til en pasient i horisontal posisjon	35
Utføre undersøkelsen med kassettholderen 36	
Bruke CR 10-X-digitaliseringsenhet	40
Bruke CR 12-X- eller CR 15-X-digitaliseringsenhet	41
Bildesammensetting for Full Leg Full Spine	42
Innledning	43
Sammensetting av helben/helrygg-bilder	44

Tekniske data	45
Kassettholder	45

Juridisk merknad



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortselsel – Belgia

Hvis du vil vite mer om Agfa-produkter, kan du gå til www.agfa.com.

Agfa og Agfa-romben er varemerker tilhørende Agfa-Gevaert N.V., Belgia eller dets partnere. NX og MUSICA er varemerker tilhørende Agfa NV, Belgia eller et 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 2019 Agfa NV

Med enerett.

Publisert av Agfa NV

B-2640 Mortselsel – Belgia.

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

Innledning for denne håndboken

Emner:

- *Innhold i denne bruksanvisningen*
- *Om sikkerhetsmerknader i dette dokumentet*
- *Ansvarsfraskrivelse*

Innhold i denne bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen inneholder informasjon om effektiv bruk av Full Leg Full Spine-programmet. Den inneholder detaljert informasjon om hvordan Full Leg Full Spine-programmet fungerer og gir mange praktiske kommentarer og eksempler.

Du finner ytterligere informasjon i følgende dokumenter: Bruksanvisning for NX (4420).

Om sikkerhetsmerknader 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 farlig situasjon, der det er en direkte, forestående fare for alvorlige personskader for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.

**ADVARSEL:**

Sikkerhetsvarselet "Advarsel" indikerer en farlig situasjon, som potensielt kan føre til alvorlige personskader for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.

**FORSIKTIG:**

Sikkerhetsvarselet "Forsiktig" indikerer en farlig situasjon, som potensielt kan føre til alvorlige personskader 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: I henhold til føderale lover i USA er denne enheten begrenset til salg til eller på vegne av en lege.

Innledning

Emner:

- *Anvendelsesområde*
- *Tiltenkte brukere*
- *Konfigurasjon*
- *Samsvar*
- *Ytelse*
- *Produktklager*
- *Merker*
- *Rengjøring og desinfeksjon*
- *Miljøbeskyttelse*
- *Sikkerhetsforskrifter*

Anvendelsesområde

Med Full Leg Full Spine-programmet kan en helben/helrygg-undersøkelse utføres med én enkelt eksponering. Dosen som pasienten utsettes for, kan derfor reduseres betraktelig.

Den tiltenkte bruken av FLFS-programmet er å gi kvalitetsbilder for diagnostiske målinger inne det ortopediske feltet (skeleton). Programvaren inkorporerer enkelte grunnlegende måle- og kommentarfunksjoner som legen kan bruke til å evaluere pasientens tilstand og fremgang. En maskinvarekassettholder følger med for å gjøre det mulig å ta helben/helrygg-bilder før sammensetting. Angivelsene om bruk for å gi diagnostiske bilder for å hjelpe legen med diagnosen er uendret for de originale angivelsene gitt i klareringen av digitaliseringsenheten.

For ortopeder vil dette programmet være en fordel på flere områder, som for eksempel vurdering av ryggskjevhet. Mulig anvendelse inkluderer for eksempel nøyaktig måling av ryggvinkler og avstander mellom skjelettdeler, vurdering av terapiutvikling over tid og identifisering av indikasjon på ortopedisk kirurgi.

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

Emner:

- *Kassett- og platesett*
- *Andre komponenter i Full Leg Full Spine-programmet*

Kassett- og platesett

Agfas Full Leg Full Spine-program kan brukes med to typer kassetter:

- Generelle CR-kassetter
- FLFS CR-kassetter

Fremgangsmåten er den samme for begge, men de dedikerte CR FLFS-kassettene, som lett gjenkjennes på sin gule merking og gule prikker, er spesielt utviklet for Full Leg Full Spine-programmet og vil hjelpe til å redusere den hvite sammensettingslinjen mellom bildene.

Andre komponenter i Full Leg Full Spine-programmet

- NX FLFS-lisens (inkl. programvare for sammensetting)
- Kassettholder for CR helfigur
- Antispredningsgitter (ekstrautstyr)
- CR EasyLift (ekstrautstyr)

Samsvar

Generelt

- Produktet er utviklet i henhold til bestemmelse (EU) 2017/745 om medisinsk utstyr (MDR)
- ISO 13485
- ISO 14971

Ytelse



Merknad: Hvis du vil ha mer spesifikk informasjon med hensyn til bestemte digitaliseringsenheter, kan du slå opp i bruksanvisningene for de aktuelle digitaliseringsenhetene (systemene).

Det sammensatte bildet som produseres i bildesammensettingsprosessen i Full Leg Full Spine-programmet, er komprimert. I tillegg varierer de tekniske faktorene når det tas helben/helrygg-bilder. Et bilde kan for eksempel med hensikt lages med lav dose eller uten antispredningsgitter for å redusere eksponeringen på en pediatrik pasient.

Bildekvaliteten er vanligvis av underordnet betydning for de fleste beinundersøkelser sammenlignet med vanlig CRT.

Det sammensatte bildet lages slik at nøyaktige målinger av avstander og vinkler på utskrifter kan utføres av kvalifiserte, praktiserende leger.



ADVARSEL:

Eventuelle tilfeldige, kliniske resultater som kan oppstå på originalbilder eller sammensatte bilder, utenom måling av vinkler og avstand mellom skjelettdeler, må kontrolleres eller evalueres videre med andre diagnosemetoder.

Produktklager

Enhver fagperson innen helseomsorgen (for eksempel kunde eller bruker) som har noe å klage på, eller som har erfart utilfredsstillende kvalitet, holdbarhet, pålitelighet, sikkerhet, effektivitet og ytelse for dette produktet, bes om å varsle Agfa.

For pasienter/brukere/tredjeparter i EU og land med identiske lovkrav (forordning 2017/745/EU om medisinsk utstyr): Hvis en alvorlig hendelse har forekommet i løpet av bruken av denne enheten eller som resultat av bruk av den, må du rapportere det til produsenten og/eller deres autoriserte representant og nasjonale myndigheter.









Fabrikantens adresse:

Agfa Service Support – lokale adresser for støtte og lokale telefonnumre er oppført på www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

Agfa - Faks +32 3 444 7094

Merker

 <p>Figur 1: Eksempel på typeetiketten</p>	Typeetikett på kassettholder for CR helpline
	Dette symbolet viser samsvar med bestemmelse 2017/745 (for EU).
	Produksjonsdato
	Produsent
	Medisinsk enhet
	Serienummer for produksjon
	Unik enhetsidentifikator, i tekstformat og i maskinlesbart format
	De nyeste versjonene av dette dokumentet er tilgjengelig på http://www.agfa-healthcare.com/global/en/library/index.jsp

Rengjøring og desinfeksjon

Alle gjeldende retningslinjer og fremgangsmåter må følges for å unngå kontaminasjon av personalet, pasientene og utstyret. Alle eksisterende generelle forholdsregler må følges for å unngå potensielle kontaminasjoner og å unngå at pasienter kommer i kontakt med enheten. Brukeren er ansvarlig for valg av desinfeksjonsmetode.

Emner:

- *Rengjøring*
- *Desinfisering*
- *Godkjente desinfeksjonsmidler*

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. Ikke spray desinfeksjonsmidler eller rengjøringsmidler direkte på utstyret. Ikke la det komme væske direkte på utstyret.

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.

Godkjente desinfeksjonsmidler

Gå til nettstedet for Agfa for å finne spesifikasjoner av desinfeksjonsmidler som er funnet å være kompatible med materialet i enhetens deksler og kan brukes på den utvendige overflaten til enheten:

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

Miljøbeskyttelse

Sammensettingsrutenettet inneholder bly, kan tas ut og avhendes separat.

Hvis du vil ha mer informasjon om avhending av dette produktet, kan du kontakte din lokale Agfa-serviceavdeling.

Sikkerhetsforskrifter

Se også «Sikkerhetstiltak som gjelder helben/helrygg-funksjonaliteten» i NX-bruksanvisningen.

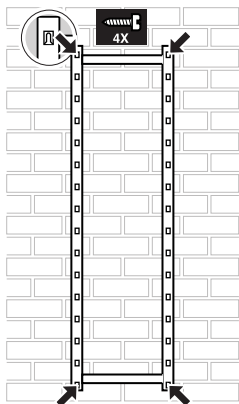
Full Leg Full Spine-programmet skal fortrinnsvis brukes sammen med en kassettholder og kassetter. For å redusere forekomsten av den hvite sammensetningslinjen i det ferdige bildet, bør de spesielle (FLFS) CR-kassettenes for helben/helrygg-undersøkelser brukes.

Sikkerhetsanvisninger for bruk av kassettholderen

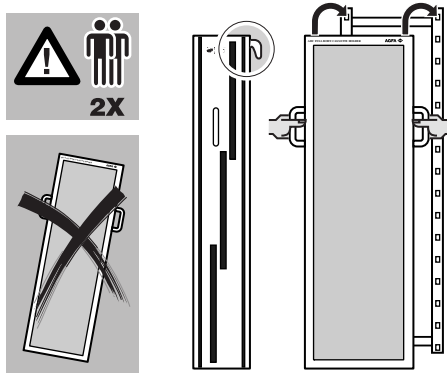
**ADVARSEL:**

Når du bruker en kassettholder, må du alltid ta hensyn til følgende sikkerhetstiltak for å unngå fysisk skade.

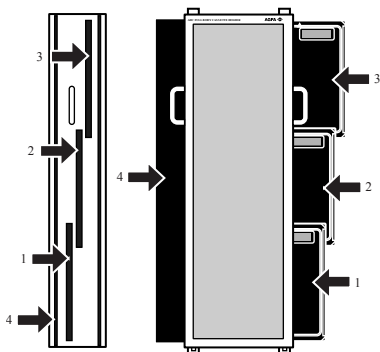
- Kontroller at stativet for kassettholderen er skikkelig festet til en vegg før du fester kassettholderen til stativet.
- Når du bruker Agfa EasyLift, må du først lese sikkerhetsforskriftene i bruksanvisningen for EasyLift.
- På grunn av tyngden til kassettholderen bør den alltid håndteres av to personer. Spesielt er det viktig at kassettholderen håndteres av to personer når du skal justere stativet vertikalt (ikke nødvendig når du bruker Agfa EasyLift). Pass på at kassettholderen plasseres stående, med sporene på sidene, for å forhindre at antispredningsskriveret av bly faller ut av kassettholderen.
- Kassettholderen må være skikkelig festet til stativet før (FLFS) CR-kassettenes settes inn i den.
- Under transport av kassettholderen må (FLFS) CR-kassettenes og antispredningsskriveret av bly alltid fjernes for å forhindre at de faller ut av kassettholderen.
- Kassettholderen egner seg ikke som støtte under en pasient. Hvis du vil lage en helben/helrygg-eksponering av en pasient i horisontal posisjon, må du bruke en egen røntgengjennomskinnelig bærearbeidning.



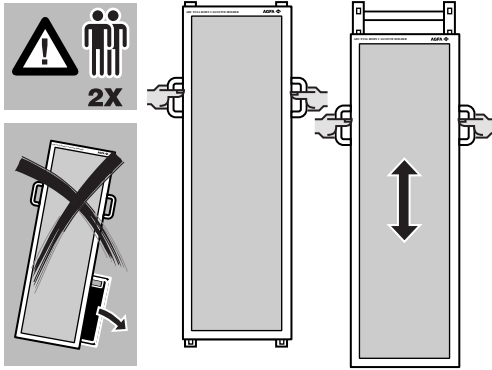
Figur 2: Montering av stativet til en vegg



Figur 3: Festing av kassettholderen til stativet



Figur 4: Innsetting av kassetten og – hvis nødvendig – antisprengningsgitteret



Figur 5: Vertikal justering av kassettholderen

Komme i gang

Emner:

- *Grunnleggende funksjoner*
- *Grunnleggende arbeidsflyt*

Grunnleggende funksjoner

Hovedelementene for bildesammensettingsalgoritmen som brukes i Full Leg Full Spine-programmet er følgende:

- Først legges delbildene inn i brukergrensesnittet i NX. Hvis bildene kommer i feil rekkefølge, kan du lett bytte om bilder.
- Deretter skjer sammensettingsprosessen automatisk. Rutenettet trekkes ut fra hvert bilde og lagres i analytisk form. I rutenettkalibreringstrinnet trekkes det ut horisontale og vertikale periodiske vektorer, og det bestemmes nye koordinater for målrutenettet i hvert delbilde. Deretter følger en opprettingsoperasjon der først de vertikale linjene og deretter endres de horisontale linjene til sine riktige målposisjoner. Lineær interpolasjon avgjør hvor mye hver piksel skal justeres i målbildet.
- Etter dette er det nødvendig med enda en interpolasjonsprosess for å lage en ny utgave av bildet. Den valgte metoden for dette (kalt kubisk B-spline interpolasjonskjerne) beregner målpikselens verdi ut fra de innmatede bildepikslene for å beholde maksimal bildeoppløsning.
- Resultatet av denne prosessen er et bilde med et perfekt horisontalt/vertikalt rutenett med samme avstand mellom linjene. Når Agfa-holderen brukes, blir overlappen satt til 0. Når det er gjort, bygger bildesammensettingsmodulen til slutt et sammenhengende helfigur bilde av de justerte delbildene.

Grunnleggende arbeidsflyt

Helben/helrygg-bildebehandling krever at det brukes to eller tre (FLFS) CR-kassetter i en spesialbygd kassettholder. Delbildene som lages, kombineres så til ett enkelt bilde ved hjelp av et svakt rutenett som sikrer nøyaktig innretning ved eksponering. Full Leg Full Spine-programmet kompenserer for de forskjellige feiljusteringskildene, som forskyvning, rotasjon og perspektivforkortelse.

Følg retningslinjene nedenfor når du utfører en helben/helrygg-bildebehandling. Disse sørger for at eksponeringen og den etterfølgende sammensettingen av bildene i helben/helrygg-modus gir optimalt resultat.

Emner:

- *Bruke FLFS CR-kassetter*
- *Bruke antispredningsgitter*
- *Bruke et kileformet røntgenfilter*
- *Bruke kildekollimasjon og strålingshindrende objekter*
- *Bruke kassettholderen til en pasient i vertikal posisjon*
- *Bruke kassettholderen til en pasient i horisontal posisjon*
- *Utføre undersøkelsen med kassettholderen*
- *Bruke CR 10-X-digitaliseringsenhet*
- *Bruke CR 12-X- eller CR 15-X-digitaliseringsenhet*

Bruke FLFS CR-kassetter

De spesielle FLFS CR-kassettenes bør helst brukes. Bruk av disse kassettenes bidrar i betydelig grad til reduksjon eller fjerning av de hvite båndene som oppstår i overgangene mellom de sammensatte bildene.

Bruke antispredningsgitter

Hvis det er nødvendig, kan du bruke et antispredningsgitter for å øke bildekontrasten. Gitteret bør imidlertid kun brukes hvis det er absolutt nødvendig, fordi det krever en større eksponeringsdose.

Følg retningslinjene nedenfor når du skal bruke et fokusert gitter:

- Overhold filmfokusavstanden (FFD), det vil si kassettfokusavstanden, som er angitt for antispredningsgitteret.
- Slå opp i dokumentasjonen som fulgte med gitteret.

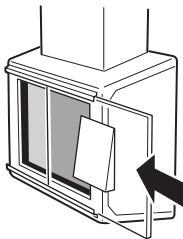
Når du bruker et ikke-fokusert gitter, skal det være en avstand på 2 meter mellom røntgenkilden og kassetten. Hvis avstanden mellom kilden og kassetten er for liten, kan de ytre delene av bildet sløres.

Bruke et kileformet røntgenfilter

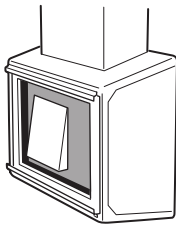
For å sikre at bildetilpasningen bli optimal anbefales det sterkt å bruke et kileformet røntgenfilter både ved helben- og helryggundersøkelser. Filteret vil kompensere for variasjoner i tykkelsen mellom nakken og bekkenet i en helryggundersøkelse, og mellom bekkenet og ankene i en helbenundersøkelse.

Filteret forsterker kontrasten i de tynneste kroppsdelene og hindrer overeksponering og metning av ikke-relevante, direkte eksponerte områder. Metning av direkte eksponerte områder må unngås, fordi dette hindrer riktig sammensetting.

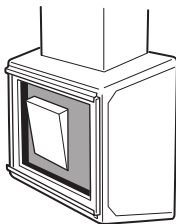
Det kileformede filteret må være laget av aluminium og festet til en pleksiglassplate. Monter pleksiglassplaten foran røntgenkilden slik det er vist nedenfor.



Figur 6: Montering av pleksiglassplaten med det kileformede filteret



Figur 7: Kileformet filter montert for en helbenundersøkelse



Figur 8: Kileformet filter montert for en helryggundersøkelse

Bruke kildekollimasjon og strålingshindrende objekter

Kollimasjon brukes ofte i helben/helrygg-eksponeringer for å selektivt eksponere bare relevante områdene og beskytte sårbare deler. Men algoritmen for bildesammensettingen er avhengig av at de vertikale linjene i sammensettingsrutenettet som vises i bildet. Du må derfor ta hensyn til følgende retningslinjer ved kollimasjon:

Emner:

- *Kollimasjon av røntgenkilde*
- *Strålingsdempende objekter som dekker pasienten*

Kollimasjon av røntgenkilde

Når du bruker kildekollimasjon, må du ta hensyn til at sammensettingsrutenettet som er nødvendig for å få riktig sammensetting, ikke finnes i de avskjermede områdene. For å sikre riktig sammensetting må du derfor foreta en avveining mellom avskjerming av kroppsdelene og tilstrekkelig eksponering av linjer i sammensettingsrutenettet.

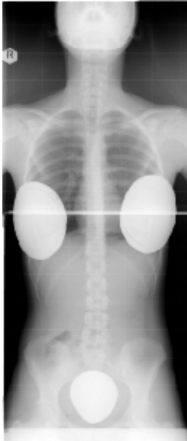
I praksis må det være synlig minst tre vertikale rutenettlinjer i det interessante området.

Hvis du bruker CR-kassettholderen, er sammensettingsrutenettet innebygd i kassettholderen. I og med at linjene i sammensettingsrutenettet har en avstand på 50 mm, må det interessante området være minst 11 cm bredt (inkludert et tillatt avvik på 1 cm) i en retning vinkelrett på de vertikale rutenettlinjene.

La i tillegg kildekollimasjonen helle litt (omtrent 5°). Det gir et kollimasjonsparellogram som helben/helrygg-programmet lett kan skille fra sammensettingsrutenettet.

Strålingsdempende objekter som dekker pasienten

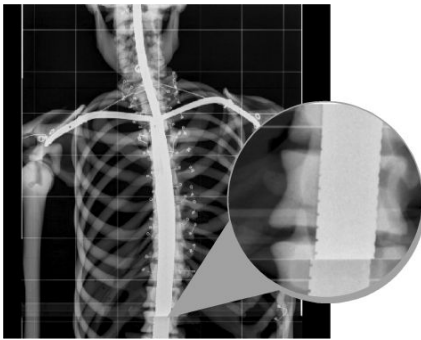
Når du skal bruke strålingshindrende objekter til å avskjerme sårbare kroppsdelene, bruker du avrundede objekter, for eksempel sirkler for bryst og pæreformede objekter for uterus, slik det er vist nedenfor. Strålingshindrende objekter med rette kanter parallelt med linjene i sammensettingsrutenettet kan forveksles med rutenettet og føre til feil sammensetting.



Figur 9: Avrundede beskyttelsesobjekter



Merknad: Hvis linjer i sammensettingsrutenettet i stor grad maskeres med sterkt dempende materialer (f.eks. lange metallproteser), kan det oppstå små (men allikevel merkbare) unøyaktigheter i bildesammensetningen.



Figur 10: Unøyaktig sammensetting forårsaket av maskerte rutenettlinjer

Bruke kassettholderen til en pasient i vertikal posisjon

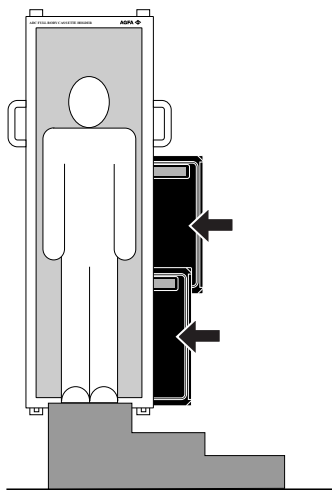
Bruke kassettholderen for en pasient i vertikal posisjon. Med kassettholderen er det enkelt å lage helben/helrygg-eksponeringer av både voksne og barn i vertikal posisjon.

Kassettholderen blir enklere å bruke hvis den plasseres på stativet slik at den passer til en helryggundersøkelse av en voksen person.



Merknad: Vi anbefaler å bruke Agfa EasyLift slik at høydereguleringen av kassettholderen blir enklere.

Hvis du skal lage en helryggundersøkelse eller en undersøkelse av et barn, plasserer du en liten trapp eller liknende foran kassettholderen.



Figur 11: Bruk av kassettholderen til en liten person i vertikal posisjon

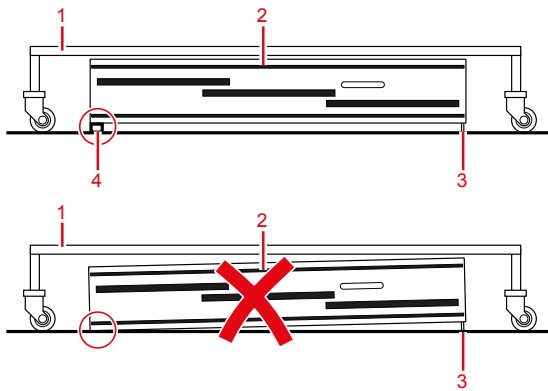
Bruke kassettholderen til en pasient i horisontal posisjon

Kassettholderen egner seg ikke som støtte under en pasient. Hvis du vil lage en helben/helrygg-undersøkelse av en pasient i horisontal posisjon, må du bruke en egen røntgengjennomskinnelig bærearbeidning. Nedenfor er det vist en mulig implementering av en slik bærearbeidning.



Merknad: Den røntgengjennomskinnelige bærearbeidningen er ikke et Agfa-produkt. Illustrasjonen nedenfor er et forslag på en mulig implementering. Sykehuset er ansvarlig for den aktuelle implementeringen.

Pass på at kassettholderen er helt parallell med gulvet og bærearbeidningen. Vær spesielt oppmerksom på monteringsbraketten på kassettholderen.



1. Røntgengjennomsiktig bærearbeidning
2. Kassettholder
3. Monteringsbrakett
4. Justeringsobjekt

Figur 12: Bruke kassettholderen til en pasient i horisontal posisjon

Utføre undersøkelsen med kassettholderen

Helben/helrygg-programmet krever at det brukes et spesielt sammensettingsrutenett under eksponeringen. Linjeavstanden i dette rutenettet må være 50 mm. Du kan bruke flere (FLFS) CR-kassetter i en spesialutformet kassettholder til å utføre eksponeringen.



Merknad: Sammensettingsrutenettet er innebygd i kassettholderen



ADVARSEL:

Før du bruker kassettholderen, må du lese avsnittene «Sikkerhetsanvisninger» og «Komme i gang» i denne bruksanvisningen.

Slik utfører du en helben/helrygg-eksponering med kassettholderen:

1. Velg (FLFS) CR-kassetten som du vil bruke i kombinasjon med kassettholderen.

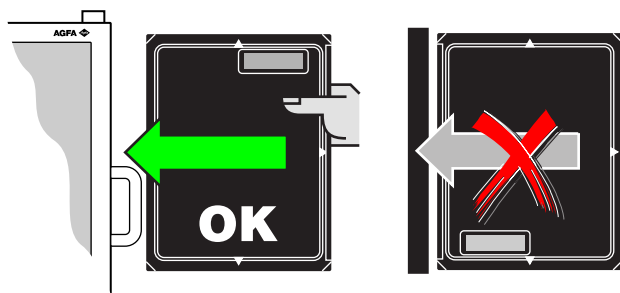
(FLFS) CR-kassetten som brukes i denne metoden, er vanligvis i størrelsen 14 x 17 tommer.

Til en voksen er det behov for tre (FLFS) CR-kassetter, og til en helben/helrygg-eksponering av et barn trenger du vanligvis bare to (FLFS) CR-kassetter.

2. Legg inn (FLFS) CR-kassetten i kassettholderen, som vist i illustrasjonene nedenfor.

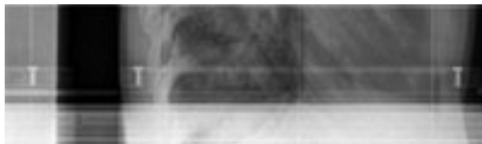
Vær spesielt oppmerksom på kassettenes retning:

- Når du står vendt mot kassettholderen, holder du kassetten med den svarte siden mot deg selv.
- Hold kassetten med etikettene øverst hvis det brukes en CR-kassettype med lås (for eksempel kassetten for CR25, CR75, CR35, CR85 osv., som vist på bildet nedenfor).



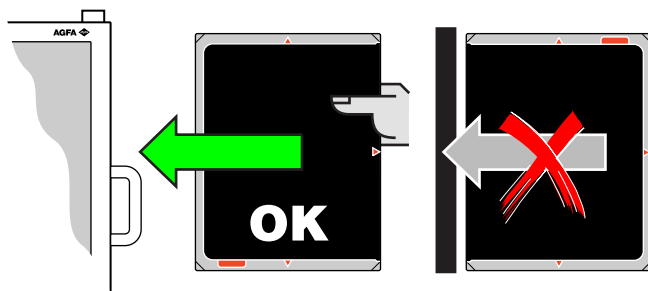
Figur 13: Hold kassetten slik at etiketten vender opp

Hvis du setter inn (FLFS) CR-kassetten med etiketten vendt ned, vil metalldelene på kassettlåsene vises i det sammensatte bildet, som vist nedenfor.



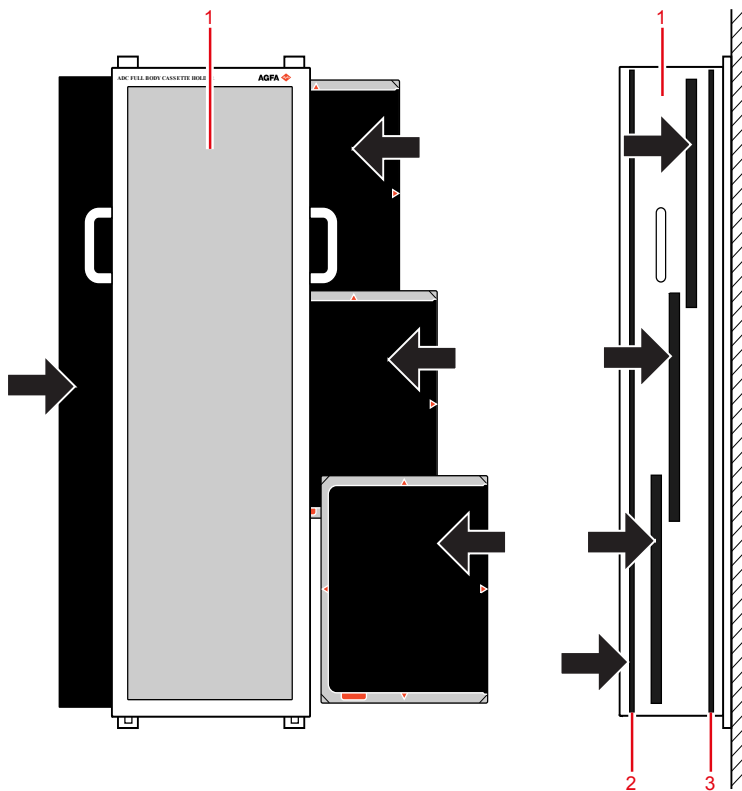
Figur 14: Metalldelene på kassettlåsene

- Hold kassetten med den røde markeringslinjen nederst (som beskrevet på deksleetiketten) øverst hvis du bruker en CR-kassettype uten lås (for eksempel kassetten for CR30 osv., som vist på bildet nedenfor).



Figur 15: Hold kassetten med den røde markeringslinjen nederst

3. Hvis det er nødvendig for eksponeringen, setter du inn antisprengningsgitteret i sporet på forsiden av kassettholderen.



1. Kassettholder
2. Spor for antispredningsgitter når det brukes
3. Spor for antispredningsgitter når det ikke brukes

Figur 16: Spor for antispredningsgitter

4. Utfør helben/helrygg-eksponeringen.

Kassettholderen kan ha fire gule klistremerker på kantene av kassettholderen, som er synlige fra forsiden. Disse klistremerkene viser overlappingssonene, og de gir radiologen mulighet til å posisjonere pasienten for å unngå at viktige kroppsdeler (ledd) kommer i dette overlappingsområdet der bestemte elementer vil være synlige på det sammensatte bildet (f.eks. kassettrammen).

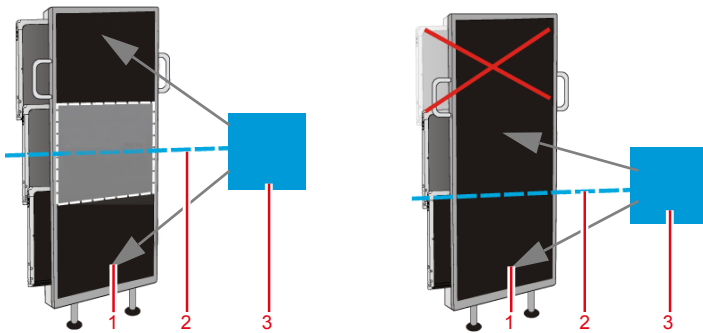
5. Ta (FLFS) CR-kassetten ut av kassettholderen og digitaliser dem.

Retningslinjer for linjer i sammensettingsrutenett

Hvis eksponeringen utføres på en måte som fører til at en linje i sammensettingsrutenett sammenfaller med den øverste kanten av et bestemt bilde, er det ikke sikkert det blir geometrisk kontinuitet i sammensettingsområdet. Du bør derfor ta hensyn til følgende anbefalinger:

- Pass på at røntgenkilden er plassert mot sentrum av det interessante området.
- Hvis det kreves bare to (FLFS-)kassetter, må du bruke de to anatomisk nederste kassettenes.

Årsak: Hvis de øverste kassettenes brukes, er det større sannsynlighet for at en horisontal linje i sammensettingsrutenett sammenfaller med den øverste kanten av et bestemt bilde, noe som fører til feil sammensetting.



1. Interessant område
2. Sentrum av det interessante området
3. Røntgenrør

Figur 17: Plassere røntgenrøret

Bruke CR 10-X-digitaliseringsenhet

Skanneoppløsningen til digitaliseringsenheten kan forårsake at automatisk sammensetting mislykkes. Henvis til avsnittet «Lage sammensatte CR helben/helrygg-bilder manuelt» i NX-bruksanvisningen. Der kan du lese hvordan sammensettingsprosessen kan finjusteres.

Bruke CR 12-X- eller CR 15-X-digitaliseringsenhet

Skanneoppløsningen til digitaliseringsenheten må settes til 200 μm . Standard FLFS-skaneoppløsning kan konfigureres i innstillingene for digitaliseringsenhet i service- og konfigurasjonsverktøyet for NX.

Bildesammensetting for Full Leg Full Spine

Emner:

- *Innledning*
- *Sammensetting av helben/helrygg-bilder*

Innledning

For å få full nytte av Full Leg Full Spine-programvaren må deleksponeringene som utgjør eksponeringssettet, konfigureres som helben/helrygg i konfigurasjonen for undersøkelsestreeet i NX Service & Configuration Tool. Hvis du vil vite mer om hvordan du aktiverer Full Leg Full Spine-programmet, kan du se i bruksanvisningen for hovedbruker i NX, i skjermbasert hjelp for NX Service & Configuration Tool eller kontakte systemadministratoren.

Sammensetting av helben/helrygg-bilder

Fremgangsmåten for fremstilling av et helben/helrygg-bilde ved hjelp av NX ligner metoden som brukes i konvensjonell radiografi, bortsett fra at skjerm-/filmsystemet naturligvis er erstattet med fosforplater. Ved eksponeringen vises et svakt rutenett (sammensettingsrutenett) i røntgenstrålens bane, som gir et avtrykk av et regelmessig rammeverk av tynne parallelle horisontale og vertikale linjer på bildene.

Når bildene kommer til arbeidsstasjonen, er det ikke lett å få dem nøyaktig oppstilt, fordi forvrengningsgraden ikke er kvalifisert eller kvantifisert. NX automatiserer prosessen for å danne et geometrisk nøyaktig helfigur-bilde, med så lite brukerpåvirkning som mulig.

Det finnes flere kilder til feiljustering eller skjevhet som alle kan være til stede:

- Forskyvning
Forskyvningen av et bilde i en retning vinkelrett på kroppens akse.
- Rotasjon
Bilderotasjon skyldes en liten rotasjon av bildeplaten i kassetten.
- Redusert avstand mellom linjene
Redusert avstand mellom linjene i vertikal og/eller horisontal retning skyldes en liten helling i platene i forhold til det vertikale eller horisontale planet.

Den digitale bildebehandlingsalgoritmen i NX korrigerer alle disse forvrengningene samtidig, og samler delbildene til ett kombinert bilde som viser den geometriske kontinuiteten i kroppsdelene. Denne teknikken kalles bildesammensetting, fordi de anatomiske enhetene som krysser bilderammene blir omordnet på en uavbrutt måte og uten markerte overganger.

Se NX-brukerdokumentasjonen om arbeidsflyten ved arbeid med helben/helrygg-undersøkelser og sammensetting av en helben/helrygg-undersøkelse.

Tekniske data

Kassettholder

Miljøbetingelser (IEC 721-3-3, klasse 3K4)	
Romtemperatur	mellom 5 og 40 °C
Maksimal temperaturforandring	0,5 °C/min.
Luftfuktighet (kondenserende)	mellom 10 % og 95 % relativ fuktighet
Atmosfæretrykk	mellom 700 og 1060 hPa