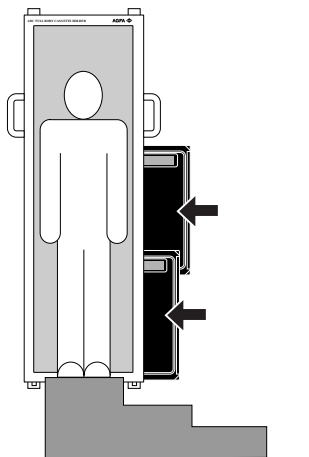


CR Full Leg Full Spine

Bruksanvisning



Innehåll

Rättsligt meddelande	4
Introduktion av handboken	5
Bruksanvisningens omfattning	6
Angående säkerhetsanmärkningarna i detta dokument	
7	
Ansvarsfriskrivning	8
Inledning	9
Användningsområde	10
Avsedd användare	11
Konfiguration	12
Kassett- och plattsystem	13
Övriga komponenter för Full Leg Full Spine-	
tillämpningen	13
Överensstämmelse	14
Allmänt	14
Prestanda	15
Anmärkningar på produkten	16
Etiketter	17
Rengöring och desinfektion	18
Rengöring	19
Desinficering	20
Godkända desinfektionsmedel	21
Miljöskydd	22
Säkerhetsföreskrifter	23
Säkerhetsföreskrifter för användning av	
kassetthållaren	23
Att komma igång	26
Grundläggande funktioner	27
Grundläggande arbetsflöde	28
FLFS CR-kassetter	29
Användning av ett kontrastraster	30
Användning av ett kilformat rörfilter	31
Användning av källkollimering och radiologiska	
skydd	32
Användning av kassetthållaren för en patient i	
vertikalläge	34
Användning av kassetthållaren för en patient i	
horisontalläge	35
Utföra undersökningen med hjälp av	
kassetthållaren	36
Använda CR 10-X digitaliseringsenhet	40
Använda CR 12-X eller CR 15-X	
digitaliseringsenhet	41
Bildsammansättning för komplett ben/rygggrad	42
Inledning	43

Sätta samman komplett ben-/rygggradsbilder	44
Tekniska data	45
Kassetthållare	45

Rättsligt meddelande



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsels - Belgien

För mer information om Agfa-produkter besöker du www.agfa.com.

Agfa och Agfa-romben är varumärken som tillhör Agfa-Gevaert N.V., Belgien eller dess filialer. NX och MUSICA är varumärken som tillhör Agfa NV, Belgien eller en av deras filialer. Alla övriga varumärken tillhör sina respektive ägare och publiceras utan avsikt att göra intrång.

Agfa NV ger inga uttryckliga eller underförstådda garantier eller utfästelser gällande noggrannheten, fullständigheten eller lämpligheten av informationen i detta dokument och fransäger sig särskilt allt ansvar beträffande dess lämplighet för något specifikt syfte. Vissa produkter och tjänster är eventuellt inte tillgängliga för ditt land. Kontakta din lokala säljrepresentant för att få veta vilka produkter och tjänster som är tillgängliga. Agfa NV har som målsättning att tillhandahålla information som är så korrekt som möjligt, men kan inte hållas ansvariga för eventuella typografiska fel. Agfa NV påtar sig under inga förhållanden ansvar för någon som helst skada som resulterar av användning eller icke-användning av någon som helst i detta dokument beskriven information, apparat, metod eller process. Agfa NV förbehåller sig rätten att ändra detta dokument utan föregående meddelande. Originalversionen av det här dokumentet är på engelska.

Copyright 2019 Agfa NV

Alla rättigheter förbehålls.

Utgiven av Agfa NV

B-2640 Mortsels - Belgien.

Ingen del av detta dokument får reproduceras, kopieras, omarbetas eller överföras i någon som helst form eller på något som helst sätt utan skriftligt tillstånd av Agfa NV

Introduktion av handboken

Ämnen:

- *Bruksanvisningens omfattning*
- *Angående säkerhetsanmärkningarna i detta dokument*
- *Ansvarsfriskrivning*

Bruksanvisningens omfattning

Den här bruksanvisningen innehåller information för effektiv användning av tillämpningen Full Leg Full Spine. Den tillhandahåller detaljerad information om hur tillämpningen Full Leg Full Spine fungerar, samt många praktiska anvisningar och exempel.

Mer information finns i följande dokument: Bruksanvisning för NX (4420).

Angående säkerhetsanmärkningarna i detta dokument

I nedanstående exempel visas hur varningar, obs!, instruktioner och anmärkningar visas i detta dokument. I texten förklaras deras avsedda användning.

**RISK:**

En säkerhetsanmärkning som gäller fara anger en farlig situation med direkt, omedelbar fara för en potentiellt allvarlig skada på användare, ingenjör, patient eller annan person.

**WARNING:**

En säkerhetsanmärkning som gäller fara anger en farlig situation som kan leda till en potentiellt allvarlig skada på användare, ingenjör, patient eller annan person.

**OBSERVERA:**

En säkerhetsanmärkning som gäller fara anger en farlig situation som kan leda till en potentiellt mindre allvarlig skada på användare, ingenjör, patient eller annan person.



Varningsmeddelanden är anvisningar som, om de inte åtföljs, kan skada utrustningen som beskrivs i denna bruksanvisning eller annan utrustning eller andra produkter och kan orsaka miljöförorening.



Ett förbud är en anvisning som, om den inte åtföljs, kan skada utrustningen som beskrivs i denna bruksanvisning eller annan utrustning eller andra produkter och kan orsaka miljöförorening.



Obs: Obs-meddelanden ger råd och belyser ovanliga synpunkter. Ett obs-meddelande är inte avsett som en instruktion.

Ansvarsfriskrivning

Agfa påtar sig inget ansvar för användningen av detta dokument om ändringar avseende innehåll eller format har gjorts utan tillstånd.

Dokumentet har framställts med största noggrannhet för att säkerställa att det innehåller exakt information. Agfa påtar sig emellertid inget ansvar eller skadeståndsskyldighet för fel, felaktigheter eller utelämnande av information som kan förekomma i detta dokument. Agfa förbehåller sig rätten att, utan föregående meddelande, ändra produkten för att förbättra dess pålitlighet, funktion eller design. Bruksanvisningen tillhandahålls utan några garantier av något slag, underförstådda eller uttryckliga, inklusive, men inte begränsade till, underförstådda garantier om säljbarhet och lämplighet för något specifikt ändamål.



Obs: I USA får denna apparatur enligt lag endast säljas till läkare eller på läkares ordination.

Inledning

Ämnen:

- *Användningsområde*
- *Avsedd användare*
- *Konfiguration*
- *Överensstämmelse*
- *Prestanda*
- *Anmärkningar på produkten*
- *Etiketter*
- *Rengöring och desinfektion*
- *Miljöskydd*
- *Säkerhetsföreskrifter*

Användningsområde

Med tillämpningen Full Leg Full Spine är det möjligt att utföra en komplett undersökning av ben/rygggrad med en enda exponering. Den sammanlagda strålningsdos patienten utsätts för kan alltså minskas avsevärt.

Den avsedda användningen av FLFS-tillämpningen (komplett ben/rygggrad) är att tillhandahålla kvalitetsbilder för att fastställa diagnoser inom ortopedin (benstomme). Programvaran innehåller även en del grundläggande mät- och anteckningsverktyg så att den behandlande läkaren fortlöpande kan utvärdera patientens status och utveckling. En kassetthållare medföljer där de inhämtade bilderna för den kompletta ben-/rygggradsundersökningen lagras innan de sammansätts. Indikationerna för användning för att tillhandahålla bilder för diagnostik som ett stöd för läkaren att fastställa diagnos förblir oförändrade för de ursprungliga indikationerna i digitaliseringsenheten.

Ortopediska klinikläkare kommer att dra stor nytta av den här programtillämpningen på områden som till exempel bedömning av skolios. Andra tänkbara användningsområden omfattar bland annat: exakt mätning av rygggradsvinklar och avstånd mellan skelettdelar, bedömning av terapieresultat över tid och identifiering av ortopediska operationsindikationer.

Avsedd användare

Denna bruksanvisning är skriven för utbildade användare av Agfas produkter och utbildad klinisk personal. Med användare avses både personerna som praktiskt hanterar utrustningen, liksom personerna som har bestämmanderätt över utrustningen. Innan användaren börjar arbeta med denna utrustning måste han/hon läsa, förstå, observera och strikt följa utrustningens alla fara- och varningsmeddelanden och säkerhetsmärkning.

Konfiguration

Ämnen:

- *Kassett- och plattsystem*
- *Övriga komponenter för Full Leg Full Spine-tillämpningen*

Kassett- och plattsystem

Agfa Full Leg Full Spine-tillämpningen fungerar med två typer av kassetter:

- Generella CR-kassetter
- FLFS CR-kassetter

Procedurerna är identiska för båda men de dedicerade FLFS CR-kassetterna, som känns igen på de gula etiketterna och prickarna, är speciellt framtagna för Full Leg Full Spine-tillämpningen och hjälper till att minimera de vita foglinjerna mellan bilderna.

Övriga komponenter för Full Leg Full Spine-tillämpningen

- NX FLFS-licens (inkl. programvara för bildsammansättning)
- CR Full Body Cassette Holder (CR-kassetthållare för helkroppsbild)
- Kontrastraster (tillval)
- CR EasyLift (tillval)

Överensstämmelse

Allmänt

- Produkten har utformats i enlighet med förordning (EU) 2017/745 om medicintekniska produkter (MDR)
- ISO 13485
- ISO 14971

Prestanda



Obs: För specifik prestandainformation med avseende på vissa typer av digitaliseringsenheter, se respektive digitaliseringssystems bruksanvisning.

Den sammansatta bild som erhålls genom bildbehandlingsprocessen i Full Leg Full Spine-tillämpningen är komprimerad. Dessutom finns det stora variationer i tekniska inhämtningsfaktorer vid komplett ben-/ryggradsbildbehandling. En komplett ben-/ryggradsbild kan till exempel inhämtas med avsiktligt låg dos eller utan kontrastraster för att minska exponeringsdosen för en pediatripatient.

Den resulterande bildkvaliteten är i regel mindre än optimal för flertalet skelettundersökningar jämfört med normalt beräknade röntgenmetoder.

Den sammansatta bilden skapas för att låta kvalificerad medicinsk personal utföra korrekt elektronisk mätning av avstånd och vinklar.



VARNING:

Eventuella oväntade kliniska indikationer som framträder på källbilder eller den sammansatta bilden, och som befinner sig utanför det tillämpliga mätområdet för vinklar och avstånd mellan skelettdelar, ska verifieras eller utvärderas vidare genom ytterligare diagnostiska metoder.

Anmärkningar på produkten

Sjukvårdspersonal (t.ex. kund eller användare) som vill anföra klagomål på produkten eller anser att produkten inte är tillfredsställande med avseende på dess kvalitet, hållbarhet, pålitlighet, säkerhet, effektivitet och/eller prestanda, måste kontakta Agfa.

För en patient/användare/tredje part i Europeiska unionen och i länder med identiska reglerande system (Förordning 2017/745/EU om medicintekniska produkter); om, under användning av denna enhet eller som ett resultat av dess användning, en allvarlig incident har inträffat, ska du rapportera den till tillverkaren och/eller dess auktoriserade representant och till din nationella myndighet.

Tillverkarens adress:

Agfa Service Support - lokala adresser och telefonnummer till support finns på www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgien

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Etiketter

 Figur 1: Exempel på typetikett	Typetikett på CR-kassetthållare för helkroppsbild
	Denna märkning anger att utrustningen uppfyller kraven i förordning 2017/745/EEG (för EU).
	Tillverkningsdatum
	Tillverkare
	Medicinteknisk produkt
	Produktionens partinummer
	Unik enhetsidentifierare, i textformat och i maskinläsbart format
	Den mest aktuella revisionen av detta dokument finns tillgänglig på http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp

Rengöring och desinfektion

Alla tillämpliga regler och rutiner måste följas för att undvika kontaminering av personal, patienter och utrustning. Eventuella befintliga allmänna förebyggande åtgärder måste utökas, för att undvika potentiell kontaminering och för att undvika att patienter kommer i kontakt med/i närheten av enheten. Användaren ansvarar för val av lämplig desinficeringsmetod.

Ämnen:

- *Rengöring*
- *Desinficering*
- *Godkända desinfektionsmedel*

Rengöring

Så här rengör du utrustningens utsida:

Torka av utsidan på enheten med en ren, mjuk, fuktig trasa. Använd en mild tvål- eller rengöringslösning om det behövs. Använd inte frätande, slipande eller upplösande rengörings- eller polermedel. Se till att ingen vätska tränger in i enheten.



OBSERVERA:

Rengör utrustningen med mycket lite fukt. Spreja inte desinfektions- eller rengöringsmedel direkt på utrustningen. Häll inte vätska direkt på utrustningen.

Att använda olämpliga rengöringsmedel eller rengöringsmetoder kan skada utrustningen eftersom ytan blir matt och skör (t.ex. av medel som innehåller alkohol).

Desinficering



VARNING:

För desinficering av enheten, använd endast desinfektionsmedel och metoder som är godkända av Agfa och som motsvarar nationella riktlinjer och lagstiftning såväl som explosionsskydd.

Om du planerar att använda andra desinfektionsmedel krävs godkännande från Agfa före användningen, eftersom de flesta andra desinfektionsmedel kan skada enheten. UV-desinficering är inte heller tillåten.

Utför proceduren enligt de anvisningar för användning, bortskaffande och säkerhet som gäller för sjukhusets valda desinfektionsmedel och verktyg.

Föremål som är förorenade med blod eller kroppsvätskor, som kan innehålla blodburna patogener, ska rengöras och sedan desinficeras på mellannivå med en produkt som har ett EPA-registrerat anspråk på verkan mot hepatit B.

Godkända desinfektionsmedel

På Agfas webbplats finns specifikationer för desinfektionsmedel som har funnits vara kompatibla med materialet i enhetens hölje och som kan användas till ytorna på enhetens utsida.

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

Miljöskydd

Sammansättningsrastret innehåller bly, kan tas ut och kasseras separat.

För närmare information om kassering av denna produkt, kontakta närmaste Agfa-servicerepresentant.

Säkerhetsföreskrifter

Se även "Säkerhetsföreskrifter angående funktionen för Komplet ben-/rygggrad" i bruksanvisningen för NX.

Tillämpningen Full Leg Full Spine bör med fördel användas tillsammans med en kassetthållare och kassetter. För att förminska den vita foglinjen i den resulterande sammansatta bilden bör helst specialkassetterna för komplett ben/rygggrad (FLFS CR-kassetter) användas.

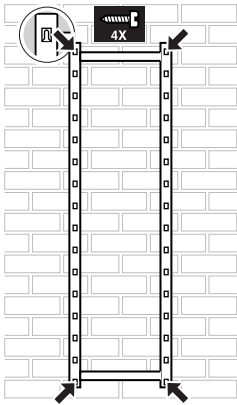
Säkerhetsföreskrifter för användning av kassetthållaren



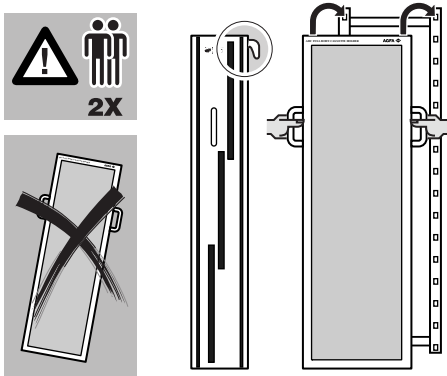
WARNING:

När du använder en kassetthållare måste du alltid iaktta följande säkerhetsföreskrifter för att undvika fysisk skada.

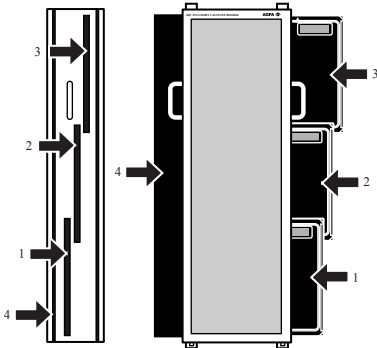
- Se till att ställningen för kassetthållaren är ordentligt fastmonterad i väggen innan du fäster kassetthållaren i ställningen.
- När du använder Agfa EasyLift, läs säkerhetsföreskrifterna i bruksanvisningen till EasyLift.
- Kassetthållaren är tung. Var alltid två om att hantera den. Se särskilt till att vara två om att hantera kassetthållaren när du vill justera dess vertikalläge på ställningen (ej nödvändigt när du använder Agfa EasyLift). Var noga med att hålla kassetthållaren upprätt med öppningarna på sidorna så att kontrastrastret av bly inte faller ut ur kassetthållaren.
- För endast in (FLFS) CR-kassetterna i kassetthållaren när hållaren är ordentligt fastmonterad i ställningen.
- Vid transport av kassetthållaren måste (FLFS) CR-kassetterna och kontrastrastret av bly alltid tas ut ur kassetthållaren för att undvika att de faller ut.
- Kassetthållaren kan inte bära en patient. Om du vill utföra en komplett ben-/rygggradsexponering av en patient i horisontalläge, använd en speciell genomskinlig röntgenbrits.



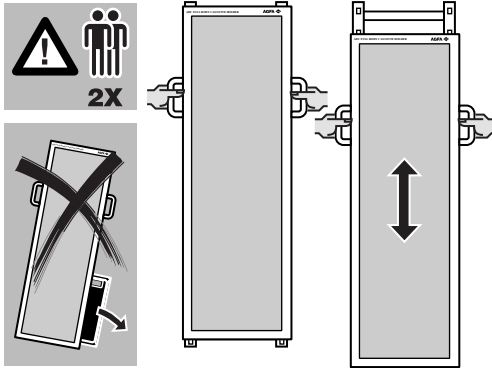
Figur 2: Montera fast ställningen i väggen



Figur 3: Fäst kassetthållaren i ställningen



Figur 4: Lägg in kassetterna och – vid behov – kontrastrastret



Figur 5: Vertikal justering av kassetthållaren

Att komma igång

Ämnen:

- *Grundläggande funktioner*
- *Grundläggande arbetsflöde*

Grundläggande funktioner

Huvudelementen i bildsammansättningsalgoritmen som används i Full Leg Full Spine-tillämpningen är följande:

- Delbilderna matas först in i användargränssnittet på NX. Om bilderna är i fel följd, kan du enkelt ordna om dem.
- Därefter fortsätter sammansättningen automatiskt. Rasterlinjerna hämtas från varje bild och lagras i analytisk form. Vid rasterkalibreringen tas de horisontella och vertikala periodvektorer fram och programmet bestämmer nya målkoordinater för varje delbilda rasterlinjer. Sedan följer en avskvning där först de vertikala linjerna och sedan de horisontella skiftas till sina perfekta målpositioner. Via linjär interpolation bestäms hur mycket varje bildpunkt i målbilden ska justeras.
- Det krävs nu ytterligare interpolation för omsampling av den mottagna bilden. Metoden som används för detta (också känd som cubic B-spline interpolating kernel) beräknar målbildpunkternas värde med utgångspunkt från de mottagna bildpunkterna, så att maximal bildupplösning bibehålls.
- Resultatet är en bild med ekvidistanta och perfekt horisontella/vertikala rasterlinjer. När du använder Agfa-hållaren, ställs överlappningen till 0. Sedan framställer bildsammansättningsmodulen slutligen den totala kroppsbilden av de justerade delbilderna.

Grundläggande arbetsflöde

För bildbehandlingen av komplett ben/rygggrad fordras det att man använder två eller tre (FLFS) CR-kassetter i en specialbyggd kassetthållare. Delbilderna som skapas sätts sedan samman till en bild med hjälp av rasterlinjer, som garanterar korrekt justering av bilderna vid exponeringen. Full Leg Full Spine-tillämpningen kompenserar för olika felkällor i bildsammansättningen, bl.a. skiftning, rotation och perspektivförkortning.

När en bildbehandling av komplett ben/rygggrad utförs ska anvisningarna nedan följas. Detta optimerar exponeringen och den påföljande bildsammansättningen i läget Kompletta ben/rygggrad.

Ämnen:

- *FLFS CR-kassetter*
- *Användning av ett kontrastraster*
- *Användning av ett kilformat rörfilter*
- *Användning av källkollimering och radiologiska skydd*
- *Användning av kassetthållaren för en patient i vertikalläge*
- *Användning av kassetthållaren för en patient i horisontalläge*
- *Utföra undersökningen med hjälp av kassetthållaren*
- *Använda CR 10-X digitaliseringsenhet*
- *Använda CR 12-X eller CR 15-X digitaliseringsenhet*

FLFS CR-kassetter

De speciella FLFS CR-kassetterna är att föredra. Genom att använda dessa kassetter reduceras eller tas de vita foglinjerna bort helt från den sammansatta bilden.

Användning av ett kontrastraster

Om det behövs kan du använda ett kontrastraster för att öka bildkontrasten. Du bör dock bara använda det när det är absolut nödvändigt, eftersom det kräver en högre exponeringsdos.

Ta hänsyn till följande riktlinjer om ett fokuserat raster används:

- Ta hänsyn till det filmfokusavstånd (FFD), d.v.s. kassettfokusavståndet, som specificerats för kontrastrastret.
- Läs dokumentationen som medföljer rastret.

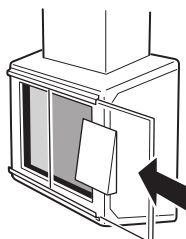
När du använder ett icke-fokuserat raster, lämna ett avstånd på 2 meter mellan röntgenkällan och kassetten. Om avståndet mellan källa och kassett är för litet, kan de yttre delarna i bilden bli oskarpa.

Användning av ett kilformat rörfilter

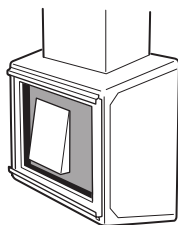
För bästa möjliga bildsammansättning rekommenderar vi att du använder ett kilformat rörfilter vid undersökningar av komplett ben/rygggrad. Filtret kompenserar för skillnaderna i grovlek mellan nacke och bäcken vid en undersökning av en komplett rygggrad och mellan bäcken och vristen vid en undersökning av ett komplett ben.

Filtret förbättrar kontrasten i tunnare kroppsdelar och förhindrar överexponering och mättnad i icke-relevanta, direkt exponerade områden. Mättnad i direkt exponerade områden måste undvikas eftersom det försvårar korrekt bildsammansättning.

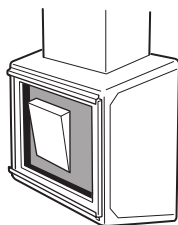
Det kilformade filtret ska vara av aluminium och monterat på en plexiglasskiva. Placera plexiglasskivan framför röntgenkällan som i bilden nedan.



Figur 6: Montering av plexiglasskivan med det kilformade filtret



Figur 7: Kilformat filter monterat för undersökning av ett komplett ben



Figur 8: Kilformat filter monterat för undersökning av en komplett rygggrad

Användning av källkollimering och radiologiska skydd

Vid exponeringar av komplett ben/rygggrad används ofta kollimering för att exponera endast relevanta områden och skydda ömtåliga delar. För bildsammansättningsalgoritmen krävs dock att de vertikala rasterlinjerna i sammansättningsrastret syns i bilden. Följ därför dessa riktlinjer för kollimering:

Ämnen:

- *Kollimering av röntgenkällan*
- *Strålningsdämpande skydd som täcker patienten*

Kollimering av röntgenkällan

Vid kollimering av källan ska du tänka på att sammansättningsrasterlinjerna som krävs för korrekt bildsammansättning kommer att saknas i de skyddade bildområdena. Man måste därför kompromissa mellan skydd av kroppsdelar och exponering av tillräckliga rasterlinjer i sammansättningsrastret för att säkra korrekt bildsammansättning.

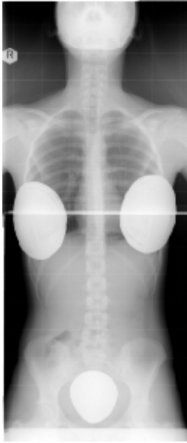
I praktiken måste minst 3 vertikala rasterlinjer vara synliga i intresseområdet.

Om du använder CR-kassetthållaren är sammansättningsrastret inbyggt i kassetthållaren. Eftersom det är 50 mm mellan rasterlinjerna i sammansättningsrastret, måste intresseområdet vara minst 11 cm brett (med en tolerans på 1 cm) vinkelrätt mot de vertikala rasterlinjerna.

Dessutom bör du luta källkollimatoren något (cirka 5°). Det ger ett kollimeringsparallelogram, vilket Full Leg Full Spine-tillämpningen lätt skiljer från linjerna i sammansättningsrastret.

Strålningsdämpande skydd som täcker patienten

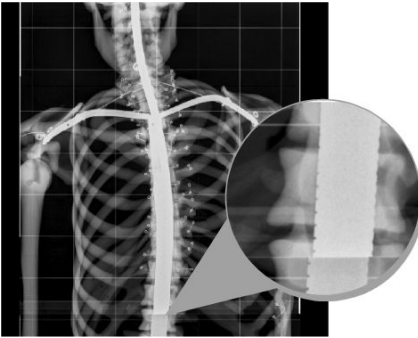
När du använder radiologiska skydd för att skydda känsliga kroppsdelar, använd objekt med avrundad form, t.ex. cirkelformade för bröst och päronformade för uterus, så som visas i bilden nedan. Radiologiska skydd med raka kanter som löper parallellt med sammansättningsrasterlinjerna kan förväxlas med rasterlinjerna, vilket kan ge felaktig bildsammansättning.



Figur 9: Böjda skydd



Obs: Om sammansättningsrasterlinjerna till största delen täcks av starkt strålningsdämpande material (t.ex. långa metallproteser) kan det ge upphov till smärre (men märkbara) fel vid sammansättningen.



Figur 10: Fel i sammansättning orsakad av maskerade rasterlinjer

Användning av kassetthållaren för en patient i vertikalläge

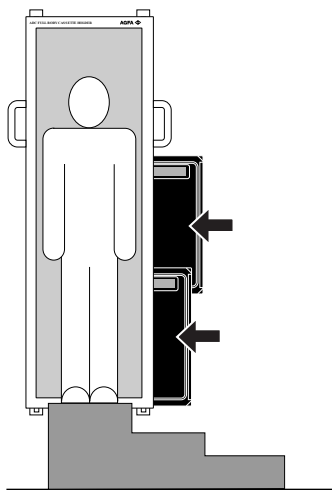
Kassetthållaren gör det möjligt att enkelt utföra fullständiga ben- eller ryggradsexponeringar av både barn och vuxna i vertikalläge.

För att underlätta, placera kassetthållaren i ställningen som för en komplett ryggradsundersökning av en vuxen.



Obs: Agfa EasyLift rekommenderas för enklare höjdjustering av kassetthållaren.

Om du vill utföra en undersökning av ett komplett ben eller en undersökning av ett barn, placera en trappstege framför kassetthållaren.



Figur 11: Användning av kassetthållaren för en mindre person i vertikalläge

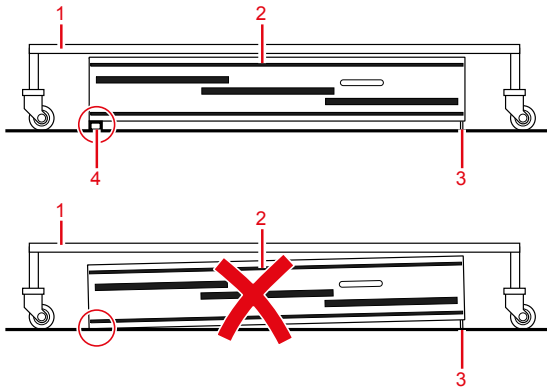
Användning av kassetthållaren för en patient i horisontalläge

Kassetthållaren kan inte bära en patient. Om du vill utföra en undersökning av komplett ben/rygggrad av en patient i horisontalläge, måste du använda en speciell, genomskinlig röntgenbrits. En möjlig installation av en sådan brits visas nedan.



Obs: Den genomskinliga röntgenbritsen är inte en Agfa-produkt. Bilden nedan är endast ett förslag på en installation. Vårdgivaren måste själv ansvara för installationen.

Se till att kassetthållaren är helt parallell med golvet och britsen. Kontrollera i synnerhet kassetthållarens monteringsfästen.



1. Genomskinlig röntgenbrits
2. Kassetthållare
3. Monteringsfäste
4. Justeringsobjekt

Figur 12: Användning av kassetthållaren för en patient i horisontalläge

Utföra undersökningen med hjälp av kassetthållaren

För Full Leg Full Spine-tillämpningen krävs att ett särskilt sammansättningsraster används vid exponeringen. Linjeavståndet i detta raster måste vara 50 mm. Du kan använda flera (FLFS) CR-kassetter i en speciellt konstruerad kassetthållare för att utföra exponeringen.



Obs: Sammansättningsrastret är inbyggt i kassetthållaren



VARNING:

Innan du använder kassetthållaren ska du läsa avsnitten "Säkerhetsföreskrifter" och "Komma igång" i den här bruksanvisningen.

Så här utför du en exponering av komplett ben/rygggrad med kassetthållaren:

1. Välj ut de (FLFS) CR-kassetter du vill använda med kassetthållaren.

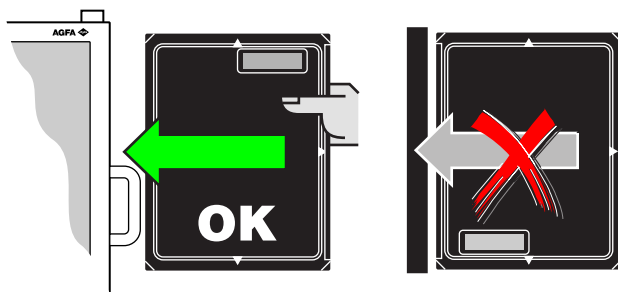
(FLFS) CR-kassetterna som används i denna metod är vanligtvis 14 x 17 tums kassetter.

För en vuxen behövs tre (FLFS) CR-kassetter. För en komplett ben-/rygggradsexponering av ett barn kan det räcka med två (FLFS) CR-kassetter.

2. Sätt in (FLFS) CR-kassetterna i kassetthållaren, enligt nedanstående bilder.

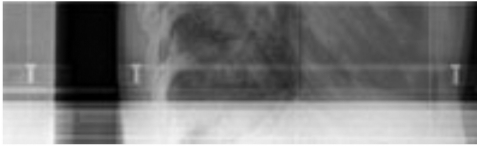
Var särskilt uppmärksam på hur kassetterna är vända:

- Stå vänd mot kassetthållaren och håll kassetterna med den svarta sidan mot dig.
- Håll kassetterna med etiketten riktad uppåt om typen av CR-kasset som används är fackförsedd (t.ex. kassetter för CR25, CR75, CR35, CR85, ... så som visas på bilden nedan).



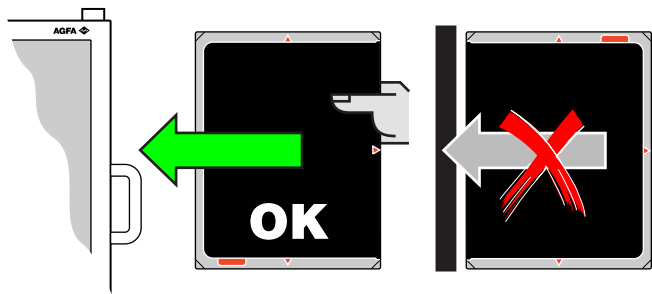
Figur 13: Håll kassetterna så att etiketten är överst

Om du sätter in (FLFS) CR-kassetterna med etiketten riktad nedåt, kommer kassettfackets metalldelar att synas i den sammansatta bilden, så som visas nedan.



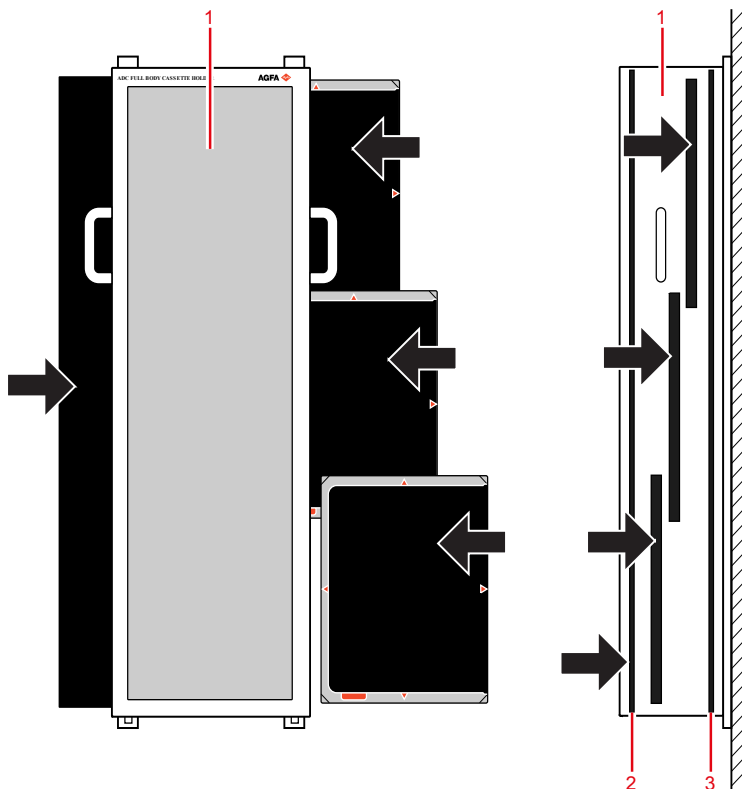
Figur 14: Kassettfackens metalldelar

- Håll kassetterna med den röda markeringslinjen riktad nedåt (så som föreskrivs på omslagsdekalen) om typen av CR-kasset som används inte är fackförsedd (t.ex. kassetter för CR30, ... så som visas på bilden nedan).



Figur 15: Håll kassetterna med den röda markeringslinjen riktad nedåt

3. Om det behövs för exponeringen, sätt in kontrastrastret i den främre öppningen i kassetthållaren.



1. Kassetthållare
2. Öppning för kontraster när det används
3. Öppning för kontraster när det inte används

Figur 16: Öppningar för kontraster

4. Utför exponeringen av komplett ben/ryggrad.

Kassetthållaren kan ha 4 gula klistermärken i kanterna, som är synliga framifrån. Dessa klistermärken anger kassetternas överlappningszoner. De hjälper röntgenteknikern att placera patienten för att undvika att patientens kritiska kroppsdelar (leder) hamnar i överlappningsområdena, där specifika objekt (t.ex. kassettramen) syns i den sammansatta bilden.

5. Ta ut (FLFS) CR-kassetterna ur kassetthållaren och digitalisera dem.

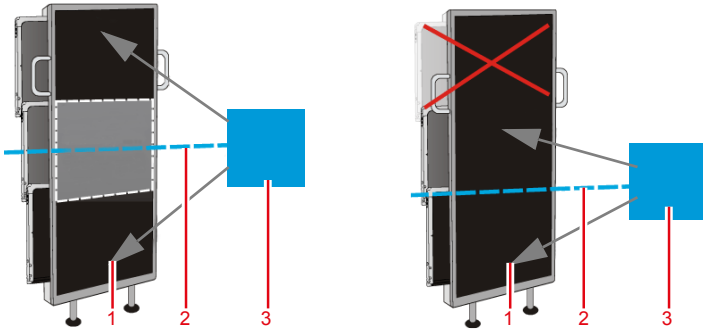
Riktlinjer för sammansättningsrasterlinjer

Om exponeringsinställningarna är gjorda så att en horisontell sammansättningsrasterlinje sammanfaller med överkanten på en delbild, går det inte att garantera geometrisk kontinuitet i sammansättningsområdet. Ta därför hänsyn till följande rekommendationer:

- Se till att röntgenkällan är riktad mot intresseområdets mitt.

- Om enbart två (FLFS)-kassetter behövs, använd de två som är nederst, anatomiskt sett.

Orsak: Om de övre kassetterna används är det större risk för att en horisontell sammansättningsrasterlinje sammanfaller med överkanten på en delbild, vilket ger en felaktig bildsammansättning.



1. Intresseområde
2. Klicka på intresseområdet
3. Röntgenrör

Figur 17: Röntgenrörets position

Använda CR 10-X digitaliseringsenhet

Digitaliseringsenhetens skanningsupplösning kan orsaka att den automatiska sammansättningen misslyckas. Se avsnittet "Skapa en sammansatt CR komplett ben/ryggradsbild manuellt" i bruksanvisningen för NX. Här kan du läsa hur bildsammansättningen kan finjusteras.

Använda CR 12-X eller CR 15-X digitaliseringsenhet

Digitaliseringsenhetens skanningsupplösning måste ställas in på 200 μm .
Standardskanningsupplösningen för FLFS kan konfigureras i
digitaliseringsenhetens inställningar i NX service- och konfigureringsverktyg.

Bildsammansättning för komplett ben/rygggrad

Ämnen:

- *Inledning*
- *Sätta samman komplett ben-/rygggradsbilder*

Inledning

För att dra full nytta av Full Leg Full Spine-programvaran, måste de partiella exponeringarna som utgör exponeringsuppsättningen konfigureras som Full Leg Full Spine i NX-service- och konfigureringsverktygets Examination Tree Configuration. Mer information om hur du aktiverar Full Leg Full Spine-tillämpningen finns i NX Bruksanvisning för huvudanvändare eller NX-service- och konfigureringsverktygets online-hjälphandbok. Du kan även kontakta systemadministratören eller en Agfa-representant.

Sätta samman komplett ben-/rygggradsbilder

Metoden för framställning av en komplett ben-/rygggradsbild med NX liknar den metod som används i konventionell radiografi, med undantag för att skärm-/filmsystemet ersätts med fosforplattor. Vid exponeringen läggs ett rastermönster (sammansättningsraster) framför röntgenstrålen, vilket ger ett nät av tunna, parallella horisontella och vertikala linjer i bilderna.

När bilderna når arbetsstationen kan de dock inte passas ihop exakt med en gång, eftersom förvrängningsgraden inte har definierats. NX automatiserar denna process och skapar en geometriskt exakt, komplett kroppsbild med minsta möjliga ingrepp från användaren.

Det finns flera källor till felaktig sammansättning eller skevhet och alla dessa eller några enstaka kan förekomma i bilden:

- Skiftning
Förskjutning av en bild i en riktning som går i en rät vinkel från kroppsasseln.
- Rotation
Bildrotation orsakas av en svag rotation av bildplattan i kassetten.
- Förkortning av axiella avstånd
Förkortning av axiella avstånd inträffar i vertikal- eller horisontalplanet och orsakas av att plattorna lutar svagt i vertikal- eller horisontalplanet.

Den digitala algoritmen för bildbehandling i NX har tagits fram för att korrigera alla dessa förvrängningstyper samtidigt och för att sätta ihop bilderna av kroppsdelarna geometriskt korrekt och i ett stycke. Tekniken kallas bildsammansättning och innebär att de anatomiska delar som överskrider bildgränserna sys ihop skarvlöst till en sammanhängande bild.

För mer information om arbetsflödet för arbete med komplett ben-/rygggradsundersökningar och sammansättning av bilder från dessa undersökningar, se NX-användardokumentationen.

Tekniska data

Kassetthållare

Miljökrav (IEC 721-3-3, klass 3K4)	
Rumstemperatur	mellan +5 °C och +40 °C
Max temperaturvariation	0,5 °C/min.
Luftfuktighet (kondenserande)	mellan 10 % och 95 % RH
Lufttryck	mellan 700 och 1060 hPa