

# **MUSICA Acquisition Workstation**

## **Ibrugtagningsark**

# Indhold


Retslige oplysninger .....	3
DR-arbejdsforløb .....	4
DR-workflow med fluoroskopi til positionering .....	8
DR-workflow for dynamiske billeder .....	12
DR-workflow for digital tomosyntese .....	16
Automatiseret DR-helskærmssekvens .....	22
DR-detektorens status .....	24
Afvis et billede under en automatiseret DR- helskærmssekvens .....	25
Arbejdsgang for DR-undersøgelser af Helt ben/Hel rygrad ...	26
CR-arbejdsforløb .....	27
Identifikation af kassetterne .....	28
Digitalisering af billeder .....	31
CR-arbejdsforløb med røntgeneratorstyring .....	32
Flere eksponeringer på en enkelt kassette .....	33
Mammografi-CR-arbejdsforløb sammen med røntgeneratoren .....	35
Anslået radiografisk forstørrelsesfaktor (ERMF) .....	35
Mammografi-CR-arbejdsforløb med manuel indtastning af røntgeneksponeringsparametre .....	36
Anslået radiografisk forstørrelsesfaktor (ERMF) .....	36
Arbejdsgang for CR-undersøgelser af Helt ben/Hel rygrad ...	37

# Retslige oplysninger

---



0413

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

For yderligere oplysninger om produkter fra Agfa bedes du besøge [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

Agfa og Agfa-rhomben er varemærker tilhørende Agfa-Gevaert N.V., Belgien eller et af deres datterselskaber. NX og MUSICA er varemærker tilhørende Agfa N.V., Belgien, eller et af deres datterselskaber. Alle øvrige varemærker ejes af deres respektive ejere og anvendes i en redaktionel sammenhæng uden nogen hensigt om krænkelse.

Agfa N.V. giver ingen garantier eller skriftlige erklæringer, udtrykkelige eller underforståede, m.h.t. nøjagtighed, fuldstændighed eller nytte af oplysningerne i dette dokument og afstår specielt fra at give garantier for egnethed til et bestemt formål. Produkter og tjenesteydelser vil måske ikke være til rådighed i dit lokale område. Du bedes kontakte din lokale salgsrepræsentant for oplysninger om deres tilgængelighed. Agfa N.V. bestræber sig ihærdigt på at levere oplysninger, der er så nøjagtige som muligt, men er ikke ansvarlig for typografiske fejl. Agfa N.V. vil under ingen omstændigheder kunne drages til ansvar for nogen som helst skade, der er opstået p.g.a. anvendelse af eller mangel på evne til at kunne anvende nogen som helst oplysning, apparater, metode eller proces, der er beskrevet i dette dokument. Agfa N.V. forbeholder sig ret til at foretage ændringer i dette dokument uden forudgående varsel. Originalversionen af dette dokument er på engelsk.

Copyright 2019 Agfa NV

Alle rettigheder forbeholdt.

Udgivet af Agfa N.V.

B-2640 Mortselsel - Belgien.

Ingen del af dette dokument må reproduceres, kopieres, bearbejdes eller formidles i nogen som helst form eller med nogen som helst midler uden skriftlig tilladelse fra Agfa N.V.

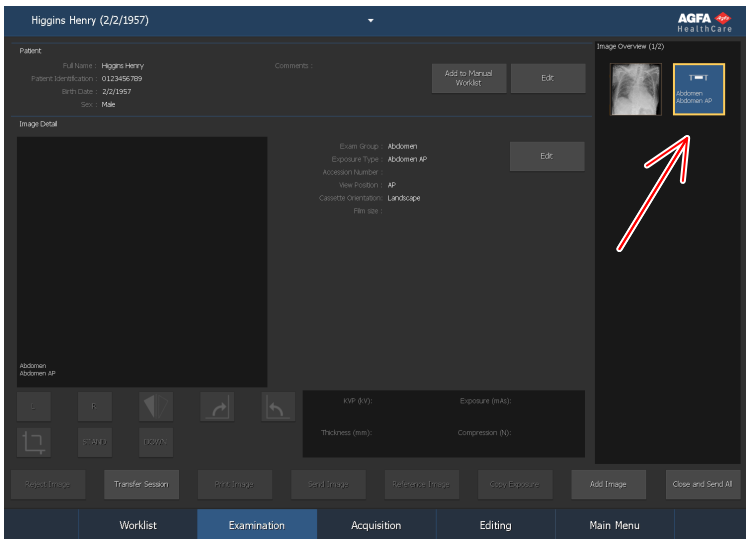
# DR-arbejdsforløb

NX-arbejdsstationen kan bruges med et DR-system.

For denne situation findes der et dedikeret arbejdsforløb til udførelse af eksponeringer.

Procedure:

1. Vælg thumbnail for eksponeringen i ruden Billedoversigt af vinduet Undersøgelse.



**Figur 1: Undersøgelsesvindue med billedthumbnail fremhævet**

Den valgte DR-detektor aktiveres.

Standardrøntgeneksponeringsparametrene for den valgte undersøgelse eller eksponering sendes til modaliteten.

Bemærk:

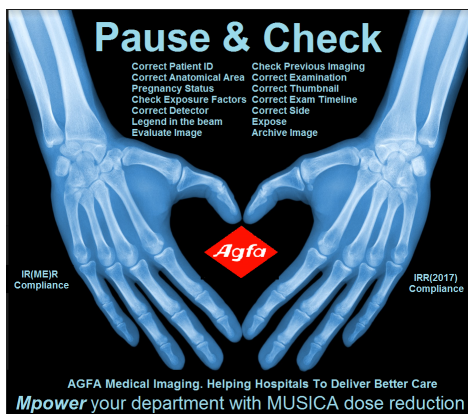
- Hvis man vælger en anden thumbnail, inden eksponeringen udføres, aktiveres den lige valgte DR-detektor, og standardrøntgeneksponeringsparametrene for denne undersøgelse sendes til modaliteten, således at de tidligere sendte parametre tilsidesættes.

Hvis NX er konfigureret til det, vises vinduet **Tvungen operatøridentifikation**.



**Figur 2: Vinduet Tvungen operatøridentifikation**

Hvis NX er konfigureret til det, vises vinduet **Paus og kontrollér**.



**Figur 3: Vinduet Paus og kontrollér (eksempel)**

2. I vinduet **Tvungen operatøridentifikation** vælges et navn fra listen, eller indtast dit navn og klik på **OK**.



*Bemærk: Identifikation af operatøren er kun nødvendig, når man vælger det første thumbnailbillede. Hvis en undersøgelse udføres af flere operatører, kan man tilpasse feltet "Operatør" i ruden Redigér billeddetalje (hvis dette er konfigureret). Se "Ændring af bestemte billedindstillinger".*

3. I vinduet **Paus og kontrollér** udføres de anviste kontroller, hvorefter vinduet lukkes ved at klikke på **OK**.
4. Kontrollér eksponeringsindstillingerne
  - a) Kontrollér, at eksponeringsindstillingerne, der vises på røntgensystemkonsollen, er egnet til eksponeringen.
  - b) Hvis der er brug for andre eksponeringsværdier end dem, der er defineret i NX-undersøgelsen, bruges røntgensystemkonsollen til at overskrive de definerede standardeksponeringsindstillinger.



*Bemærk: Standardparametrene for røntgeneksponering kan bruges som en vejledning, men brugeren skal kontrollere og korrigere dem om nødvendigt. Standardparametrene for røntgeneksponering er defineret i NX-service- og konfigurationsværktøjet. Se hovedbrugervejledningen for yderligere oplysninger*



**Bemærk:** Man kan ikke ændre standardparametrene for røntgeneksponering i NX-softwaren. Dette kan kun gøres på røntgensystemkonsollen.



**Bemærk:** Se "Anbefalede radiografiske henvisninger og Brugervejledninger" for yderligere oplysninger om fastlæggelse af standardparametre for eksponering baseret på måleksponeringsindeks og ønsket billedkvalitet.

## 5. Positionér patienten og udføre eksponeringen.



### **FORSIGTIG:**

Vælg ikke en anden thumbnail, indtil previewbilledet er synligt i den aktive thumbnail. Det rekvirerede billede kan være forbundet til den forkerte eksponering.

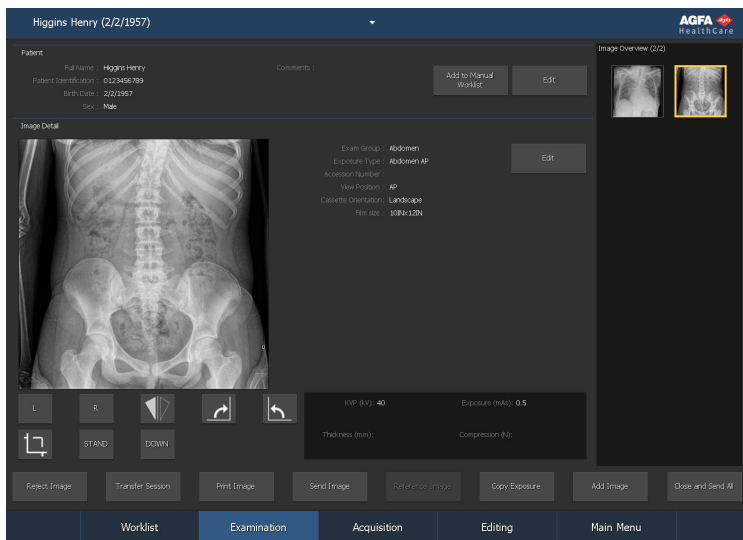


**Bemærk:** Parametrene for røntgeneksponering før, under og efter eksponeringen vises i røntgensystemkonsollen.



**Bemærk:** Placeringsparametre for røntgensystemet før, under og efter eksponeringen vises i røntgensystemkonsollen, eller kan aflæses fra røntgensystemkontrolenheden.

Efter eksponeringen ser vinduet Undersøgelse sådan ud:



**Figur 4:** Vinduet Undersøgelse efter en eksponering på en DR-detektor.

Som resultat:

- Billedet akkvireres fra DR-detektoren og vises i thumbnailen.
  - Hvis rørkollimering anvendes, beskæres billedet automatisk ved kollimeringskanterne.
  - Hvis automatisk billedrotation er aktiveret for eksponeringstypen, roteres billedet til den påkrævede orientering.
  - De faktiske røntgeneksponeringsparametre sendes tilbage fra modaliteten til NX-arbejdsstationen.
  - Røntgeneksponeringsparametrene (f.eks. kV, mAs eller DAP) vises i ruden Billeddetalje af vinduet Undersøgelse. Listen over viste parametre skal konfigureres.
6. Parametrene lagres sammen med billedet.

Parametre kan sendes til arkivet eller udskrives sammen med billedet. De kan også sendes ud via MPPS.

# DR-workflow med fluoroskopi til positionering

Dette workflow er kun tilgængeligt på DR-systemer, der understøtter dynamisk billeddannelse.

Fluoroskopi kan bruges som vejledning til positionering af patienten, inden den planlagte eksponering udføres.

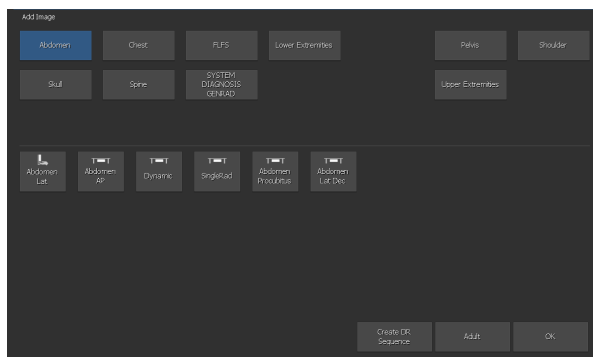
Sådan bruges fluoroskopi til positionering:

## 1. Tilføj en fluogruppe til ruden **Billedoversigt**.

Hvis en fluogruppe allerede er blevet tilføjet baseret på data fra RIS, kan dette trin springes over.

### a) I vinduet **Undersøgelse** klikkes på **Tilføj billede**.

Vinduet **Tilføj billede** vises.

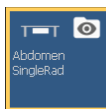


**Figur 5: Tilføj billede**

- b) Specificér undersøgelsesgruppe og -type ved at klikke på knapperne.
- c) Vælg en undersøgelsestype, der er konfigureret som en fluogruppe, og klik på **OK**.

Fluogruppe-thumbnail føjes til ruden **Billedoversigt**.

Et fluogruppe-thumbnail er angivet med et ikon i øverste højre hjørne af thumbnailen.



**Figur 6: Thumbnail for en fluogruppe**

## 2. Vælg thumbnail for fluogruppen i ruden **Billedoversigt** i vinduet **Optagelse**.

Den valgte DR-detektor aktiveres.

Standardrøntgeneksponeringsparametrene og røntgensystemposition for den valgte eksponering sendes til modaliteten.

3. Flyt røntgensystemet til den rette position.

4. Kontrollér eksponeringsindstillingerne

Fluogruppen indeholder indstillinger til fluoroskopi, til hurtig sekvens og til et statisk billede.

5. Positionér patienten og kontroller patientens position ved hjælp af fluoroskopi.

a) Tryk på fluoroskopipedalen og hold den nede for at se et fluoroskopibillede i realtid i vinduet **Optagelse**.

Oplysninger om det dynamiske billede vises ved siden af billedet.



1. Aktuelt billednummer

2. Varighed indtil nu af den nuværende fluoroskopi eksponering

3. Samlet varighed indtil nu af alle fluoroskopi eksponeringer i denne undersøgelse

4. Advarselsskilt for forsinkelse på billedbehandling i realtid

**Figur 7: Oplysninger om et dynamisk billede**

Et advarselsskilt vises, hvis billedbehandling i realtid er forsinket mere end 200 msek i gennemsnit i de sidste 2 sekunder, eller hvis ikke alle billeder kan vises.

b) Slip fluoroskopipedalen for at stoppe fluoroskopi eksponeringen.

Fluosekvensen gemmes og vises som en fluosekvens-thumbnail i den nederste halvdel af ruden **Billedoversigt**. Det sidste billede af sekvensen er synligt i thumbnailen

En fluosekvens-thumbnail er angivet med et transparent **afspilningsikon** i midten.



**Figur 8: Thumbnail af en fluosekvens**

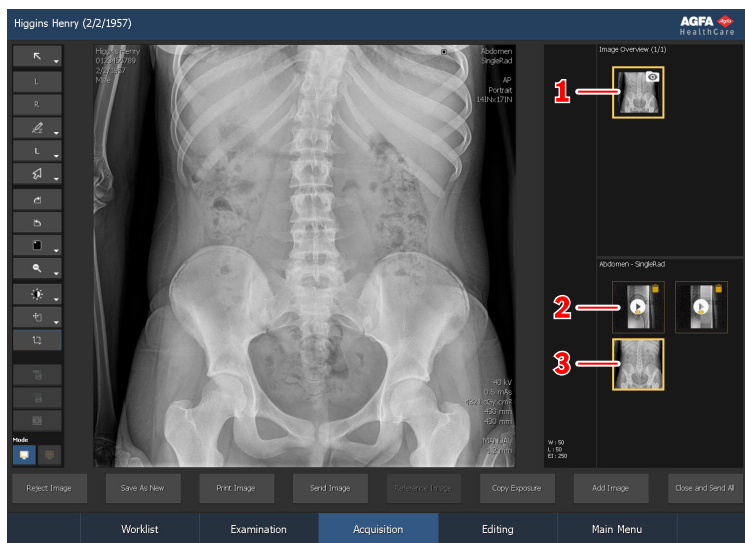
Hvis det er nødvendigt, kan der laves flere fluosekvenser.

**6. Udfør eksponeringen.**

Slip eksponeringsknappen eller radiografipedalen for at udføre den planlagte eksponering.

Billedet optages fra DR-detektoren og vises i en ny thumbnail i den nederste halvdel af ruden Billedoversigt.

Efter eksponeringen ser vinduet Optagelse sådan ud:



1. Fluogruppe-thumbnail
2. Fluosekvens-thumbnail
3. Billedthumbnail

**Figur 9: Resultat af eksponeringen**

Når eksponeringen er udført, kan der ikke føjes flere fluosekvenser eller statiske billeder til fluogruppen.

**7. Udførelse af kvalitetskontrol**

**8. Hvis alle billeder i undersøgelsen er OK klikkes på **Luk og send alle**.**

Hvis det er konfigureret, sendes billedet til printerne og/eller PACS-arkivet. Undersøgelsen placeres i ruden **Lukkede undersøgelser**.

Fluosekvenser gemmes ikke og sendes ikke til et PACS-arkiv. Dette er angivet med det gule ikon i øverste højre hjørne af fluosekvens-

thumbnailen. Før at gemme og arkivere en valgt fluosekvens, skal der  
klikkes på knappen **Gem sekvens**, før der klikkes på **Luk og send alle**.

# DR-workflow for dynamiske billeder

Dette workflow er kun tilgængeligt på DR-systemer, der understøtter dynamisk billeddannelse.

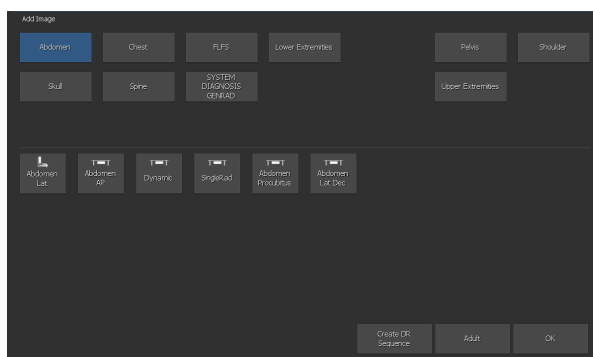
Sådan optages et sæt fluosekvenser, hurtige sekvenser og statiske billeder til diagnose:

## 1. Tilføj en dynamisk gruppe til ruden **Billedoversigt**.

Hvis en dynamisk gruppe allerede er blevet tilføjet baseret på data fra RIS, kan dette trin springes over.

### a) I vinduet **Undersøgelse** klikkes på **Tilføj billede**.

Vinduet **Tilføj billede** vises.

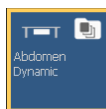


**Figur 10: Tilføj billede**

- b) Specificér undersøgelsesgruppe og -type ved at klikke på knapperne.
- c) Vælg en undersøgelsestype, der er konfigureret som en dynamisk gruppe, og klik på **OK**.

Det dynamiske gruppe-thumbail føjes til ruden **Billedoversigt**.

Et dynamisk gruppe-thumbail er angivet med et ikon i øverste højre hjørne af thumbnailen.



**Figur 11: Thumbnail for en dynamisk gruppe**

## 2. Vælg thumbnail for den dynamiske gruppe i ruden **Billedoversigt** i vinduet **Optagelse**.

Den valgte DR-detektor aktiveres.

Standardrøntgeneksponeringsparametrene og røntgensystemposition for den valgte eksponering sendes til modaliteten.

3. Flyt røntgensystemet til den rette position.
4. Kontrollér eksponeringsindstillingerne  
Den dynamiske gruppe indeholder indstillinger til fluoroskopi, til hurtig sekvens og til et statisk billede.
5. Positionér patienten.
6. Optag et sæt fluosekvenser, hurtige sekvenser og statiske billeder.  
Oplysninger om det dynamiske billede vises ved siden af billedet.



1. Aktuelt billednummer
2. Varighed indtil nu af den nuværende fluoroskopi eller hurtig sekvenseksponering
3. Samlet varighed indtil nu af alle fluoroskopi eksponeringer i denne undersøgelse
4. Advarselsskilt for forsinkelse på billedbehandling i realtid

#### Figur 12: Oplysninger om et dynamisk billede

Et advarselsskilt vises, hvis billedbehandling i realtid er forsinket mere end 200 msek i gennemsnit i de sidste 2 sekunder, eller hvis ikke alle billeder kan vises.

- Tryk på fluoroskopipedalen og hold den nede for at se et fluoroskopibillede i realtid i vinduet **Optagelse**.

Slip fluoroskopipedalen for at stoppe fluoroskopi eksponeringen.

Fluosekvensen gemmes og vises som en fluosekvens-thumbnaile i den nederste halvdel af ruden **Billedoversigt**. Det sidste billede af sekvensen er synligt i thumbnaile

En fluosekvens-thumbnaile er angivet med et transparent **afspilningsikon** i midten.

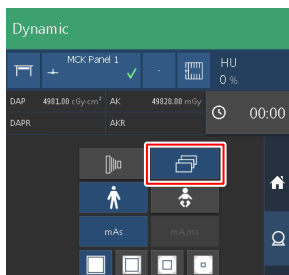


**Figur 13: Thumbnail af en fluosekvens**

Hvis det er nødvendigt, kan der laves flere fluosekvenser.

- Tryk på eksponeringsknappen eller radiografipedalen og hold den nede for at udføre en hurtig sekvenseksponering.

Den hurtige sekvens tilstand skal vælges på **softwarekonsollen**.



**Figur 14: Hurtig sekvens-tilstand**

Slip eksponeringsknappen eller radiografipedalen for at stoppe fluoroskopi-eksponeringen.

Den hurtige sekvens gemmes og vises som en hurtig sekvens-thumbnail i den nederste halvdel af ruden **Billedoversigt**. Det sidste billede af sekvensen er synligt i thumbnailen

En hurtig sekvens-thumbnail er angivet med et transparent **afspilningsikon** i midten.

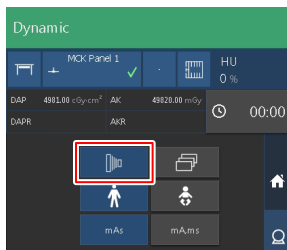


**Figur 15: Thumbnail af en hurtig sekvens**

Hvis det er nødvendigt, kan der laves flere hurtigsekvenser.

- Tryk på eksponeringsknappen eller radiografipedalen og hold den nede for at udføre en eksponering til et statisk billede.

Den statske sekvenstilstand skal vælges på **softwarekonsollen**.



**Figur 16: Statisk billedtilstand**

Billedet gemmes og vises som en hurtig thumbnail i den nederste halvdel af ruden **Billedoversigt**.



**Figur 17: Thumbnail af et statis billede**

Hvis det er nødvendigt, kan der tages flere statiske billeder.

7. Udførelse af kvalitetskontrol
8. Hvis alle billeder i undersøgelsen er OK klikkes på **Luk og send alle**.

Hvis det er konfigureret, sendes de statiske billeder til printeren og/eller PACS-arkivet. Undersøgelsen placeres i ruden **Lukkede undersøgelser**.

Fluosekvenser gemmes ikke og sendes ikke til et PACS-arkiv. Dette er angivet med det gule ikon i øverste højre hjørne af fluosekvens-thumbnailen. For at gemme og arkivere en valgt fluosekvens, skal der klikkes på knappen **Gem sekvens**, før der klikkes på **Luk og send alle**.

## DR-workflow for digital tomosyntese

Dette workflow er kun tilgængeligt på DR-systemer, der understøtter digital tomosyntese.

Resultatet af en digital tomosynteseundersøgelse er en optagelses- og rekonstruktionssekvens.

Optagelsessekvensen er en sekvens af statiske billeder, der er optaget under røntgenrørets tomografiske bevægelse rundt om centrum af interesseområdet. Optagelsessekvensens billeder er ikke af diagnostisk kvalitet.

Optagelsessekvensen er inputtet til beregning af rekonstruktionssekvensen.

Rekonstruktionssekvensen er et sæt snit, der repræsenterer 3D-volumenet af den undersøgte kropsdel inden for et specificeret interesseområde.

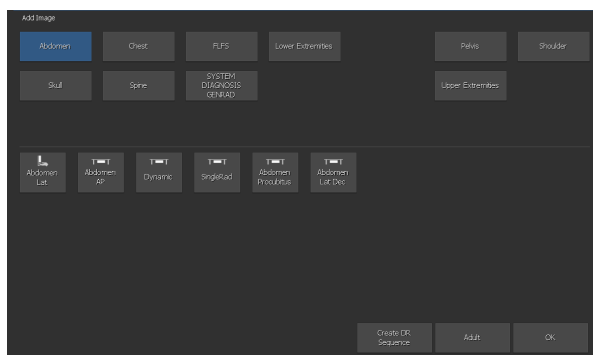
Sådan udføres en digital tomosynteseundersøgelse:

### 1. Tilføj en digital tomosyntesegruppe til ruden **Billedoversigt**.

Hvis en digital tomosyntesegruppe allerede er blevet tilføjet baseret på data fra RIS, kan dette trin springes over.

a) I vinduet **Undersøgelse** klikkes på **Tilføj billede**.

Vinduet **Tilføj billede** vises.

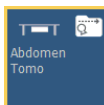


**Figur 18: Tilføj billede**

- b) Specificér undersøgelsesgruppe og -type ved at klikke på knapperne.  
 c) Vælg en undersøgelsestype, der er konfigureret som en digital tomosyntesegruppe, og klik på **OK**.

Den digitale tomosyntesegruppes thumbnail føjes til ruden **Billedoversigt**.

En thumbnail for en digital tomosyntesegruppe er angivet med et ikon i øverste højre hjørne af thumbnailen.

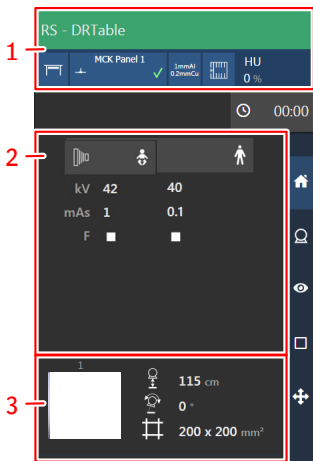


**Figur 19: Thumbnail for en digital tomosyntesegruppe**

2. Vælg thumbnailen for den digitale tomosyntesegruppe i ruden **Billedoversigt** i vinduet **Optagelse**.

Den valgte DR-detektor aktiveres.

Standardrøntgeneksponeringsparametrene og røntgensystemposition for den valgte eksponering sendes til modaliteten. Softwarekonsollen viser disse indstillinger i undersøgelsesoversigten.



1. Røntgenmodalitetsindstillinger
2. Generatorindstillinger for det statiske billede
3. Automatisk position

**Figur 20: Undersøgelsesoversigt**

- a) Kontrollér røntgenmodalitetsindstillingerne.



**Figur 21: Betjeningslementer for røntgenmodaliteten på softwarekonsollen**

- b) Kontrollér eksponeringsindstillingerne



**Figur 22: Betjeningslementer for generator til statiske billeder**

- a) Kontrollér indstillingerne for digital tomosyntese.

Den digitale tomosyntesegruppe indeholder røntgenmodalitetsindstillinger for at styre bevægelsen af

røntgensystemet, røntgeneksponeringsparametrene og billedbehandlingen til rekonstruktionen.



**Figur 23: Betjeningselementer for digital tomosyntese**

3. Flyt røntgensystemet til den rette position.
  - a) Kontrollér, om en korrekt automatisk position er valgt.



**Figur 24: Betjeningselementer til positionering på softwarekonsollen**

- b) Flyt røntgensystemet til den valgte automatiske position. De faktiske og målpositionsparametrene vises på softwarekonsollen. Når målpositionen er nået, stopper bevægelsen.
  - c) Juster positionen ved hjælp af betjeningselementerne til positionsbestemmelse.
4. Positionér patienten.

Patientens position kan verificeres ved hjælp af kollimatorkameraet.



**ADVARSEL:**

Advar patienten om, at røntgenrøret udfører en fejende bevægelse under undersøgelsen. Giv anvisninger for at undgå, at patienten mister balancen og for at undgå skade af patientens hænder eller fingre.

5. Tænd for lys-localizeren på kollimatoren. Anvend kollimering.
6. Optag et statisk billede  
Optag et statisk billede, hvis et referencebillede kræves. Optagelsessekvensens billeder bør ikke bruges som erstatning for et statisk billede.

Tryk på eksponeringsknappen eller radiografipedalen og hold den nede for at udføre en eksponering til et statisk billede.

Billedet gemmes og vises som en hurtig thumbnail i den nederste halvdel af ruden **Billedoversigt**.

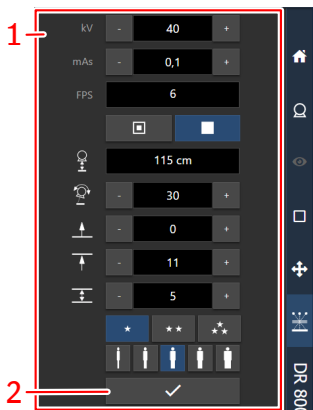


**Figur 25: Thumbnail af et statis billede**

Hvis det er nødvendigt, kan der tages flere statiske billeder.

Afhængigt af konfigurationen er det måske ikke muligt at optage statiske billeder under en DR-workflow for digital tomosyntese.

7. På skærmen for digital tomosyntese på softwarekonsollen klikkes på knappen for at starte workflowen for digital tomosyntese.



1. Skærm for digital tomosyntese på softwarekonsollen
2. Knap til start af workflow for digital tomosyntese

**Figur 26: Knap til start af workflow for digital tomosyntese**

Knappen er deaktiveret, hvis røntgensystemets position ikke er egnet til at udføre undersøgelsen. Prøv at justere røntgensystemet for at aktivere knappen.

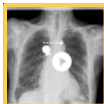
8. Placer røntgenrøret lodret i forhold til bordet.  
Hvis røntgenrørets vippevinkel ikke er ved 0°, bruges betjeningselementerne til automatisk positionering til at ændre røntgenrørets vippevinkel til den påkrævede position.
9. Tryk på eksponeringsknappen, og hold den nede i forberedelsestilstand ("Prep").  
Røntgenrøret flyttes til den digitale tomosynteseeksponeringsudgangsposition.
10. Tryk og hold eksponeringsknappen nede for at foretage en optagelsessekvens for digital tomosyntese.  
Hold eksponeringsknappen nede, indtil tre bip høres, der angiver, at undersøgelsen er afsluttet.

Sammen med det akustiske signal vises der meddelelser på softwarekonsollen, der angiver, at undersøgelsen er afsluttet.

Hvis eksponeringsknappen slippes, inden bevægelsen er afsluttet, afbrydes eksponeringssekvensen, og rekonstruktionen risikerer at mislykkes.

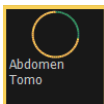
Optagelsessekvensen gemmes og vises som en optagelsessekvens i den nederste halvdel af ruden **Billedoversigt**.

Det sidste billede af sekvensen er synligt i thumbnailen. En thumbnail for optagelsessekvens er angivet med et hvidt **afspilningsikon** i midten.



**Figur 27: Thumbnail for en optagelsessekvens for digital tomosyntese**

Billedbehandlingen til oprettelse af rekonstruktionssekvensen startes automatisk og kan tage op til et minut.



**Figur 28: Forløbsindikator for billedbehandlingen til oprettelse af rekonstruktionssekvensen**

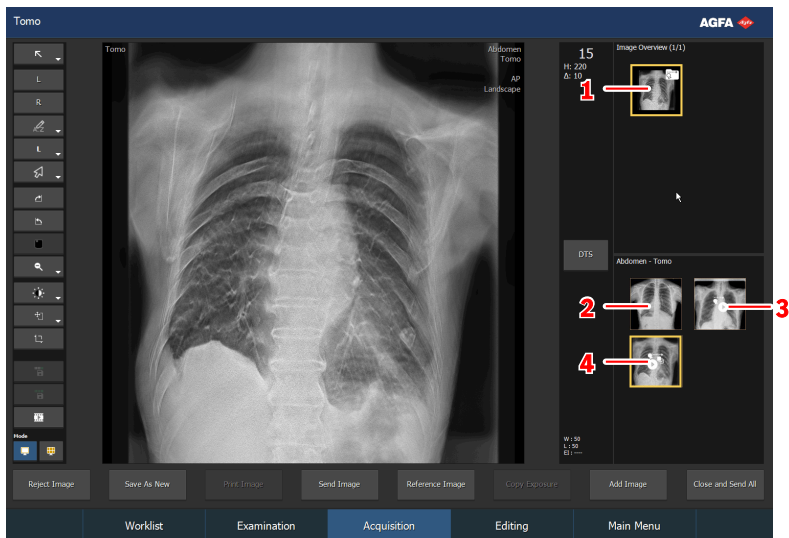
Rekonstruktionssekvensen gemmes og vises som en rekonstruktionssekvens-thumbnail i den nederste halvdel af ruden Billedoversigt.

Sekvensens midterste billede er synligt i thumbnailen En thumbnail for optagelsessekvens er angivet med et hvidt **afspilningsikon** i midten.



**Figur 29: Thumbnail for rekonstruktionssekvensen**

Efter rekonstruktionssekvensen er til rådighed, ser vinduet Optagelse sådan ud:



1. Digital tomosyntese-gruppe-thumbnail
2. Billedethumbnail (hvis et referencebillede er taget)
3. Optagelsessekvens
4. Rekonstruktionssekvens

### **Figur 30: Resultat af eksponeringen**

Efter at have udført den digitale tomosynteseeksponering, kan der ikke føjes flere statiske billeder eller digitale tomosynteseeksponeringer til den digitale tomosyntese-gruppe.

#### **11. Udførelse af kvalitetskontrol**

Rekonstruktionssekvensen kan ses som et dynamisk billede i vinduet Optagelse. Rekonstruktionssekvensens snit er rammerne for det dynamiske billede. Den første ramme er det nederste laveste snit (tættest på bordpladen).

Et dynamisk billede, der består af alle snit, afspilles i den dynamiske billedvisning.

I mosaikvisningen vises alle snit som separate billeder.

#### **12. Hvis alle billeder i undersøgelsen er OK, klikkes på **Luk og send alle**.**

Hvis det er konfigureret, sendes de statiske billeder og rekonstruktionssekvensen til printereren og/eller PACS-arkivet. Undersøgelsen placeres i ruden **Lukkede undersøgelser**.

Optagelsessekvenser sendes ikke til et PACS-arkiv. For at arkivere en valgt optagelsessekvens, skal der klikkes på knappen **Gem sekvens**, før der klikkes på **Luk og send alle**.

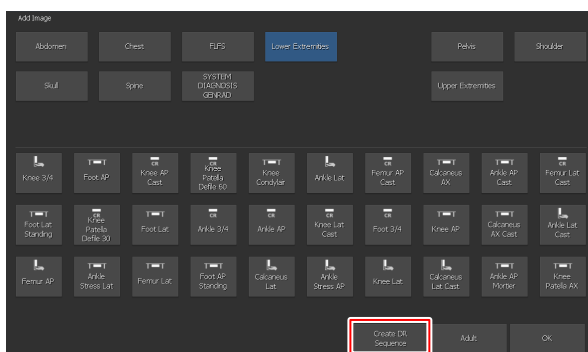
# Automatiseret DR-helskærmssekvens

En prædefineret sekvens af DR-eksponeringer kan udføres, uden det er nødvendigt at vende tilbage til NX-arbejdsstationen for hver ny eksponering. Under det automatiserede arbejdsforløb vises statussen af de akkvirerede billeder og DR-detektoren i helskærmsstilstand.

At starte en automatiseret DR-helskærmssekvens:

1. I vinduet **Undersøgelse** klikkes på **Tilføj billede**.

Vinduet **Tilføj billede** vises.



**Figur 31: Opret DR-sekvensknap**

2. I vinduet **Tilføj billede** klikkes på knappen **Opret DR-sekvens**.



*Bemærk:* Der kan oprettes en prædefineret automatiseret DR-helskærmssekvens ved at benytte NX service- og konfigurationsværktøjet. Se hovedbrugervejledningen for yderligere oplysninger.

3. Tilføj eksponeringerne i den påkrævede orden.

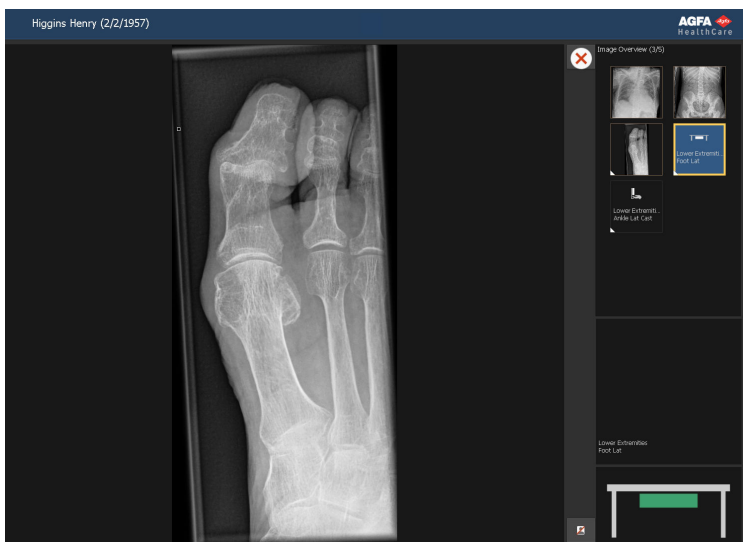
Billeder i sekvens er markeret med et lille trekantet mærke i thumbnailens nederste venstre hjørne. Hvis undersøgelsen indeholder flere end én sekvens, skifter mærket mellem hvid og sort for at skille sekvenserne fra hinanden.



4. Vælg thumbnail for første eksponeringen i ruden Billedoversigt og følg derefter det normale DR-arbejdsforløb.

Der vises en placeringsguide med billede og tekst til udførelse af eksponeringen, hvis en sådan er konfigureret.

Efter akkvisition af hvert billede vises billedet i helskærmstilstand, og den næste thumbnail vælges automatisk. Farven på DR-detektor-symbolet viser DR-detektorens status.



**Figur 32: Vinduet Undersøgelser i helskærmstilstand**

5. Efter akkvisitionen af det sidste billede klikkes på knappen Luk for at forlade helskærmstilstand.






**Figur 33: Luk-knap**

### Emner:

- *DR-detektorens status*
- *Afvis et billede under en automatiseret DR-helskærmssekvens*

## DR-detektorens status

Billede	Beskrivelse
	<p>Grå: Billedet er planlagt, og DR-detektoren er i dvaletilstand.</p> <p>For en thumbnail, der ikke er valgt, er statusangivelsen altid grå.</p>
	<p>Grøn: DR-detektoren er klar til at akkvirere eksponeringen på det valgte akkvisitionssystem.</p> <p>Grøn blinkende: Eksponeringen er blevet udført, og akkvisitionen er i gang.</p>
	<p>Rød: DR-detektoren er ude af drift.</p> <p>Rød blinkende: Det valgte akkvisitionssystem er ved at starte op.</p>

## Afvis et billede under en automatiseret DR-helskærmssekvens

---

Det akkvirerede billede vises i helskærmstilstand.

For at afvise billedet:

1. Klik på knappen Afvis.



**Figur 34: Knappen Afvis**

Dialogboksen **Årsag til afvisning** åbnes.

2. Vælg en årsag til afvisning af billedet

Det akkvirerede billede afvises, og en ny thumbnail føjes til sekvensen. Det nye thumbnail vælges for at gentage eksponeringen.

## Arbejdsgang for DR-undersøgelser af Helt ben/Hel ryggrad

---

Procedure:

1. Tilføj DR FLFS-eksponeringssættet til undersøgelsen.
2. Vælg thumbnail for undersøgelsen og klik på Start FLFS.
3. Når det sidste billede er modtaget på arbejdsstationen, oprettes der et ekstra billede i undersøgelsen, som indeholder det samlede FLFS-billede.
4. Hvis der er et problem med det samlede billede, henvises til afsnittet “Manuel justering af et DR Full Leg Full Spine-billede” i brugervejledningen til DR Full Leg Full Spine. Her kan man læse om, hvordan samlingsprocessen kan finjusteres.

Hvis DAP-værdierne modtages sammen med delbillederne, svarer DAP-værdien, der er gemt med det samlede FLFS-billede, til summen af DAP-værdierne for delbillederne.

# CR-arbejdsforløb

---

## Emner:

- *Identifikation af kassetterne*
- *Digitalisering af billeder*

## Identifikation af kassetterne

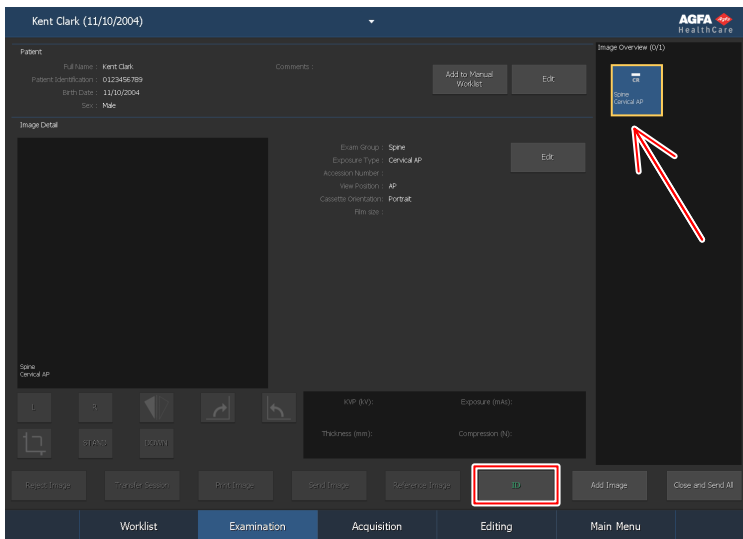
---

NX kan konfigureres sådan, at forskellige arbejdsforløb følges ved identifikation af kassetter. I NX- service- og konfigurationsværktøjet kan man konfigurere NX til at bruge et af disse arbejdsforløb.

- Identificér en kassette ved hjælp af ID Tablet. Arbejdsforløbet er kort sagt følgende: Vælg thumbnail, sæt kassette ind i ID Tablet og klik derefter på **ID**.
- Automatisk identifikation ved hjælp af ID Tablet ('Auto ID'). Arbejdsforløbet er kort sagt følgende: Vælg thumbnail og sæt kassette ind i ID Tablet. ID-mærkatet tilføjes automatisk til billede og thumbnail. Der henvises til vejledningen for hovedbrugere, udstyrskonfiguration, afsnittet ID Tablets.
- Identifikation i Digitizer ('Hurtig ID'). Arbejdsforløbet er kort sagt følgende: Vælg thumbnail, sæt kassette ind i Digitizer og klik derefter på **ID**. Der henvises til vejledningen for hovedbrugere, udstyrskonfiguration, digitizere.

Procedure:

1. Sæt en kassette ind i ID Tablet.
2. I vinduet **Undersøgelse** vælges den korrekte thumbnail i billedoversigten.  
I eksemplet nedenfor er der kun automatisk valgt en thumbnail. Hvis der er mere end en thumbnail, er det ikke nødvendigvis den valgte, som behandles først; du kan vælge en anden thumbnail.
3. Klik på **ID** eller tryk på **F2**.



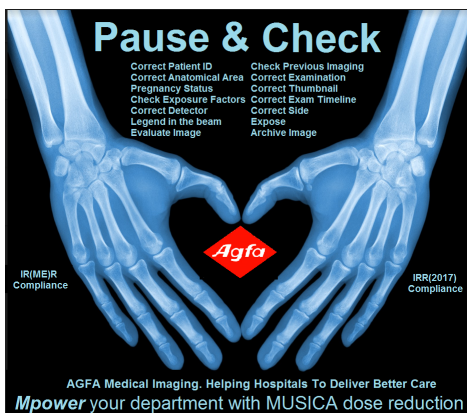
**Figur 35: Undersøgelingsvindue med thumbnail valgt og ID-knap fremhævet (kassettearbejdsforløb).**

Hvis NX er konfigureret til det, vises vinduet **Tvungen operatøridentifikation**.



**Figur 36: Vinduet Tvungen operatøridentifikation**

Hvis NX er konfigureret til det, vises vinduet **Paus og kontrollér**.



**Figur 37: Vinduet Paus og kontrollér (eksempel)**

4. I vinduet **Tvungen operatøridentifikation** vælges et navn fra listen, eller indtast dit navn og klik på **OK**.



*Bemærk: Operatøridentifikation er kun nødvendig, når man identificerer det første thumbnailbillede. Hvis en undersøgelse udføres af flere operatører, kan man tilpasse feltet "Operatør" i ruden Redigér billeddetalje (hvis dette er konfigureret). Se "Ændring af bestemte billedindstillinger".*

5. I vinduet **Paus og kontrollér** udføres de anviste kontroller, hvorefter vinduet lukkes ved at klikke på **OK**.
6. Thumbnail-billedet mærkes med koden 'ID'. Patientdata skrives til kassetten.

Afhængigt af konfigurationen vælges nu den næste eksponeringsthumbnail, der skal identificeres.



*Bemærk: Kassetten kan identificeres før eller efter røntgeneksponering. Se "Identificering af kassette" for alternative identifikationsprocedurer.*

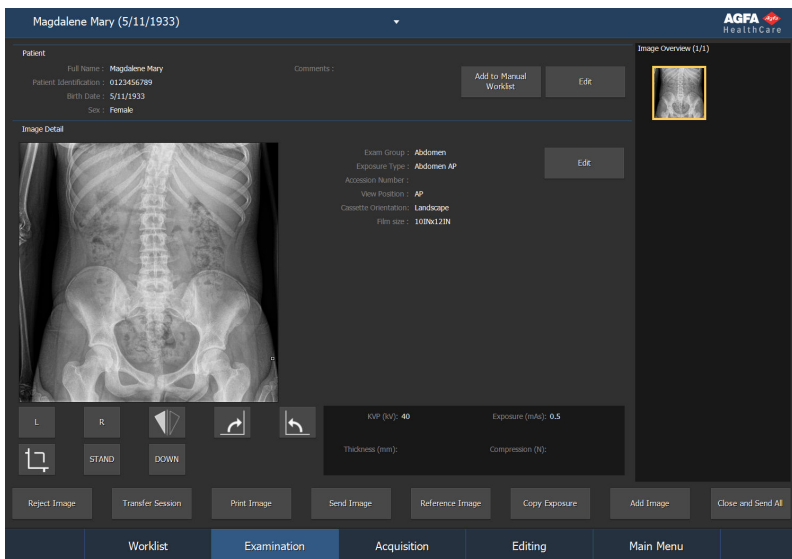


*Bemærk: Du kan også identificere kassetter i vinduet Tilføj bil.*

## Digitalisering af billeder

Procedure:

1. Sæt kassetten ind i digitizer.
2. Billedet vises i ruden **Billedoversigt** af vinduet **Undersøgelse**.



**Figur 38: Billedet vises i undersøgelsesvinduet**

Som resultat:

- Hvis rørkollimering anvendes, beskæres billedet automatisk ved kollimeringskanterne.
- Hvis automatisk billedrotation er aktiveret for eksponeringstypen, roteres billedet til den påkrævede orientering.

# CR-arbejdsforløb med røntgeneratorstyring

---

NX-arbejdsstationen kan forbindes med røntgensystemgeneratoren for at udveksle røntgeneksponeringsindstillingerne. Denne funktion kræver en særlig licens. For denne situation er der et dedikeret arbejdsforløb: Identifikation af kassetterne udføres hver gang efter eksponeringen. De andre aspekter af brugen af vinduet Undersøgelse vil være de samme som beskrevet andetsteds i dette kapitel.

Dette arbejdsforløb gælder også, når man udfører en CR-eksponering på en NX-arbejdsstation, som er del af et DR-system.

Procedure:

1. Vælg thumbnail for eksponeringen i ruden Billedoversigt af vinduet Undersøgelse.

Standardrøntgeneksponeringsparametrene for den valgte undersøgelse eller eksponering sendes til modaliteten.

Bemærk:

- Hvis der vælges en anden thumbnail, inden eksponeringen udføres, sendes standardrøntgeneksponeringsparametrene for denne undersøgelse til modaliteten, således at de tidligere sendte parametre tilsidesættes.

2. Kontrollér eksponeringsindstillingerne

- a) Kontrollér, at eksponeringsindstillingerne, der vises på røntgensystemkonsollen, er egnet til eksponeringen.
- b) Hvis der er brug for andre eksponeringsværdier end dem, der er defineret i NX-undersøgelsen, bruges røntgensystemkonsollen til at overskrive de definerede standardeksponeringsindstillinger.



*Bemærk:* Standardparametrene for røntgeneksponering kan bruges som en vejledning, men brugeren skal kontrollere og korrigere dem om nødvendigt. Standardparametrene for røntgeneksponering er defineret i NX-service- og konfigurationsværktøjet. Se hovedbrugervejledningen for yderligere oplysninger



*Bemærk:* Man kan ikke ændre standardparametrene for røntgeneksponering i NX-softwaren. Dette kan kun gøres på røntgensystemkonsollen.



*Bemærk:* Se "Anbefalede radiografiske henvisninger og Brugervejledninger" for yderligere oplysninger om fastlæggelse af standardparametre for eksponering baseret på måleksponeringsindeks og ønsket billedkvalitet.

3. Sæt kassetten ind i modaliteten, positionér patienten og udfør eksponeringen.

Som resultat:

- De faktiske røntgeneksponeringsparametre sendes tilbage fra modaliteten til NX-arbejdsstationen.
  - Røntgeneksponeringsparametrene (f.eks. kV, mAs eller DAP) vises i ruden Billeddetalje af vinduet Undersøgelse (1). Listen over viste parametre skal konfigureres.
  - Et grønt OK-symbol vises på alle thumbnails, for hvilke eksponeringerne udføres og for hvilke eksponeringsindstillinger sendes tilbage til NX-arbejdsstationen (2).
4. Sæt kassetten ind i digitizeren eller ID Tablet og klik på ID i vinduet Undersøgelse.



**FORSIGTIG:**

Vælg ikke en anden thumbnail, indtil previewbilledet er synligt i den aktive thumbnail. Det rekvirerede billede kan være forbundet til den forkerte eksponering.



*Bemærk:* Parametrene for røntgeneksponering før, under og efter eksponeringen vises i røntgensystemkonsollen.



*Bemærk:* Placeringsparametre for røntgensystemet før, under og efter eksponeringen vises i røntgensystemkonsollen, eller kan aflæses fra røntgensystemkontrolenheden.

5. Parametrene lagres sammen med billedet.

Parametre kan sendes til arkivet eller udskrives sammen med billedet. De kan også sendes ud via MPPS.



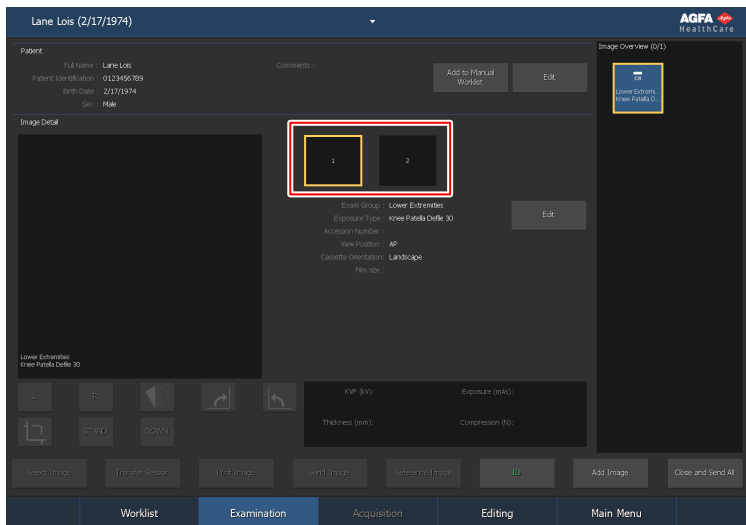
*Bemærk:* Du kan ikke ændre standardparametrene for NX-arbejdsstationen. Det kan kun ske via konsollen. Desuden kan parametrene ikke ændres på NX-arbejdsstationen, efter at eksponeringen er udført. De kan kun konsulteres i vinduet Undersøgelse.

## Flere eksponeringer på en enkelt kassette

---

Hvis en billedthumbnail konfigureres for flere eksponeringer på en enkelt kassette, vises der et andet sæt thumbnails i ruden med billeddetaljer. Man

skal nu væge en af disse thumbnails for at sende de korrekte standardrøntgeneksponeringsparametre til modaliteten for hver eksponering.



Figur 39: Flere eksponeringer på samme kassette vist i undersøgelsesvinduet.



**FORSIGTIG:**

Uafsluttede eksponeringsparametre (kV, mA'er) overføres til Arkiv til undereksponering flere gange på én kassette. Kun eksponeringsparametrene for én undereksponering overføres. Brug ikke flere undereksponeringer, når eksponeringsparametrene tolkes af arkivet.

# Mammografi-CR-arbejdsforløb sammen med røntgengeneratoren

---

NX-arbejdsstationen kan forbindes med mammografi-røntgensystemgeneratoren for at udveksle røntgeneksponeringsindstillinger. Denne funktion kræver en særlig licens.

For denne situation findes der en dedikeret arbejdsgang for at identificere kassetter: Arbejdsgangen 'ID efter hinanden' er arbejdsgangen for brugere, som benytter et ID-kamera tilsluttet modaliteten i et film-/skærmiljø.

Procedure:

1. Sæt kassetten ind i modaliteten, positionér patienten og udfør eksponeringen.
2. Tag kassetten ud af Tablet og sæt den næste kassette i.
3. Vælg den korrekte thumbnail i ruden Undersøgelsesoversigt.
4. Sæt kassetten ind i Tablet og klik på ID i vinduet Undersøgelse. Dette vil knytte de modtagne eksponeringsindstillinger sammen med billedet.
5. Sæt kassetten ind i digitizer.
6. Repositionér patienten.
7. Udfør næste eksponering.
8. Gentag fra 2, indtil alle eksponeringer er taget.

## Anslået radiografisk forstørrelsesfaktor (ERMF)

---

Mammografibilleder kalibreres baseret på den anslåede radiografiske forstørrelsesfaktor. Kalibreringsfaktoren modtages sammen med røntgengeneratorens parametre.

Ændring af den anslåede radiografiske forstørrelsesfaktor er kun mulig, hvis SID (afstand kilde billede) modtages sammen med røntgengeneratorens parametre.

# Mammografi-CR-arbejdsforløb med manuel indtastning af røntgeneksponeringsparametre

---

NX-arbejdsstationen kan bruges til manuel indtastning af røntgeneksponeringsdata i et mammografiarbejdsforløb.

Denne funktion kræver en særlig licens. Den kan ikke bruges i kombination med røntgenenheder, der udveksler eksponeringsindstillinger.

Hovedbrugeren skal konfigurere NX, således at røntgenparameterfelterne er synlige i NX-ruden med billeddetaljer.



*Bemærk: Røntgenparametre kan opdateres, inden billedet arkiveres, udskrives, sendes eller afvises.*

Procedure:

1. Sæt kassetten ind i Tablet og positionér patienten.
2. Udfør eksponeringen.
3. Tag kassetten ud af Tablet og sæt den næste cassette i.
4. Vælg den korrekte thumbnail i ruden Undersøgelsesoversigt.
5. Indtast røntgenparametrene i ruden Billeddetaljer.
6. Sæt kassetten ind i Tablet og klik på ID i vinduet Undersøgelse. Dette vil knytte de indtastede eksponeringsindstillinger sammen med billedet.
7. Sæt kassetten ind i digitizer.
8. Repositionér patienten.
9. Udfør næste eksponering.
10. Gentag fra 3, indtil alle eksponeringer er taget.

## Anslået radiografisk forstørrelsesfaktor (ERMF)

---

For at anvende en kalibrering baseret på den anslåede radiografiske forstørrelsesfaktor

1. Indtast SID (afstand kilde billede) i røntgengeneratorens parametre.
2. Indtast afstanden mellem det plan, hver målinger skal foretages, og detektoren.

# Arbejdsgang for CR-undersøgelser af Helt ben/Hel ryggrad

---

Procedure:

1. Tilføj FLFS-eksponeringssættet til undersøgelsen.
2. Identificér kassetterne fra øverst til nederst.
3. Sæt kassetterne ind i digitizeren.
4. Når det sidste billede er modtaget på arbejdsstationen, oprettes der et ekstra billede i undersøgelsen, som indeholder det samlede FLFS-billede.
5. Hvis der opstår et problem med det samlede billede, henvises til "Manuel oprettelse af et sammensat CR-billede af hele benet/hele ryggraden". Her kan man læse om, hvordan samlingsprocessen kan finjusteres.

Hvis DAP-værdierne modtages sammen med delbillederne, gemmes DAP-værdien for det første delbillede sammen med det samlede FLFS-billede.