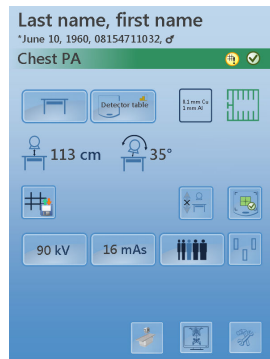
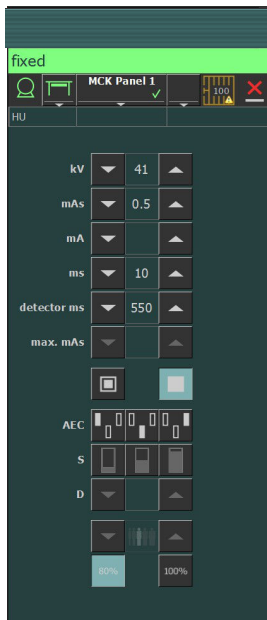


DR-programvarekonsoll, DR-slangehodeskjerm

Bruksanvisning



Innhold

Juridisk merknad	4
Introduksjon til denne bruksanvisningen	5
Innhold i denne bruksanvisningen	6
Om sikkerhetsmerknader i dette dokumentet	7
Ansvarsfraskrivelse	8
Introduksjon til DR-programvarekonsollen og DR-slangehodeskjermer	9
Undersøkellesoversikt	10
Brukerkontroller for generator	11
Brukerkontroller for posisjonering	13
Vindu for forhåndsvisning	15
Verktøyvindu	16
Systemdokumentasjon	17
Etiketter	18
Systemmeldinger	19
Meldingstyper	20
Komme i gang	21
Starte programvarekonsollen	22
Starte slangehodeskjermer	22
Stoppe programvarekonsollen	22
Stoppe slangehodeskjermer	22
Drift	23
Undersøkellesoversikt	24
Enhetsstatusramme	25
Klargjøring	27
Røntgen på	28
Klar for eksponering-status	29
Røntgenrør	30
Modalitetsposisjon	31
DR-detektorbryter	32
Filterstatus	34
Rutenettstatus	35
Ukjent status	36
Posisjonskontroller	37
Avstand fra kilde til bilde (SID)	38
Røntgenrørets vinkel	39
Rotering av røntgenrøret	40
Kollimatorparametere	41
Sporing av radiografibordet	42
Spore veggstativet for radiografi	44
Automatisk posisjonering	46
Automatisk sentrering av for hodeenheten til røntgenrøret	51
Generatorkontroller	52
Radiografiske parametere	54

Brennpunktindikator	55
Røntgenrørbelastning	56
Automatisk eksponeringskontroll (AEC)	57
DAP-verdi	60
Varmeenheter	61
Radiografiske arbeidsmoduser	62
Ettpunktsmodus (1P)	63
Topunktsmodus (2P)	64
Trepunktsmodus (3P)	65
Feilsøking	66
Grenser for radiografiske parametere	67
Slangehodeskjermen viser bare Agfa-logoen	68
Slangehodeskjermen viser skjermen for å sjekke nettverkstilkoblingen	69
Knapp for nødstop	70
Nødstopstrømbryter	71

Juridisk merknad



0413



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. DX-D er et varemerke 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 2018 Agfa NV

Med enerett.

Publisert av Agfa NV

B-2640 Mortselsel – Belgia.

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

Introduksjon til denne bruksanvisningen

Emner:

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

Innhold i denne bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen inneholder informasjon om sikker og effektiv bruk av DR-programvarekonsollen og DR-slangehodeskjermen.

Programvaren er en del av et røntgenbildebehandlingssystem for generell radiografi.

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.

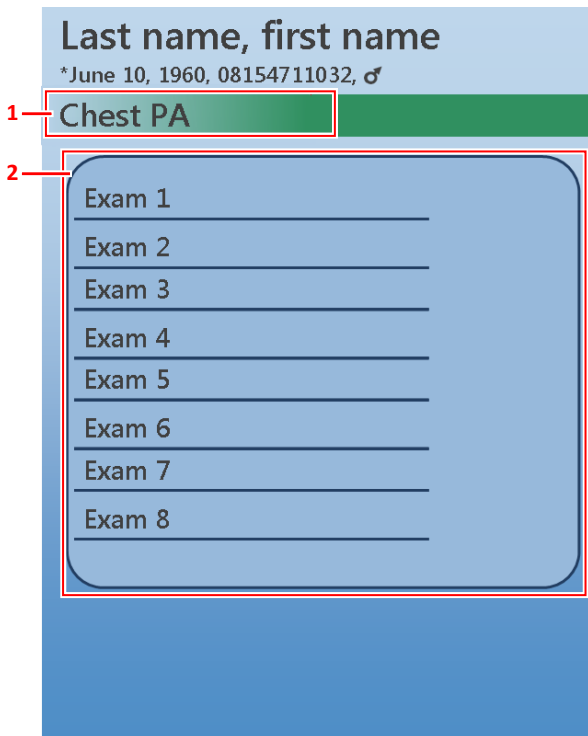
Introduksjon til DR-programvarekonsollen og DR-slangehodeskjermen

Emner:

- *Undersøkelsoversikt*
- *Brukerkontroller for generator*
- *Brukerkontroller for posisjonering*
- *Vindu for forhåndsvisning*
- *Verktøyvindu*
- *Systemdokumentasjon*
- *Etiketter*
- *Systemmeldinger*

Undersøkelsesoversikt

Hvis du vil se vinduet med undersøkelsesoversikt i slangehodeskjermen trykker du på venstre side av enhetsstatusrammen.



1. Venstre side av enhetsstatusrammen
2. Oversikt over eksponeringer

Figur 1: Vinduet med undersøkelsesoversikt

Relaterte koblinger

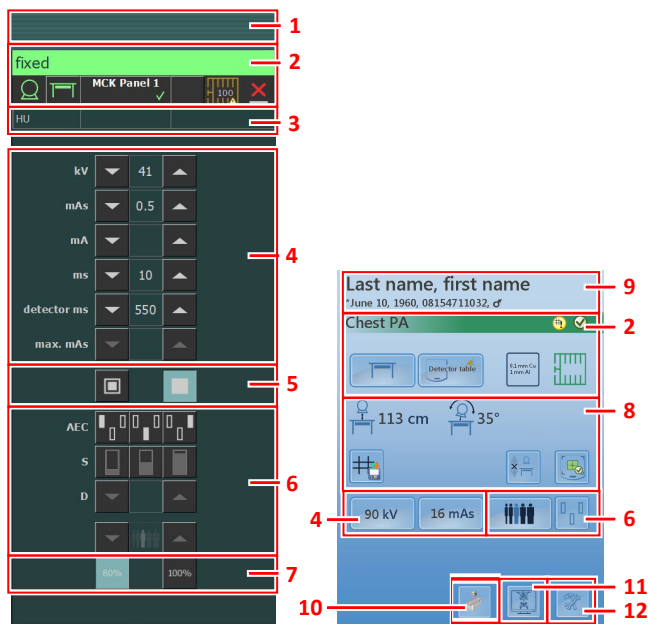
[Undersøkelsesoversikt](#) på side 24

Brukerkontroller for generator

Velg **Generator**-fanen for å se generatorvinduet på programvarekonsollen.



Trykk på **Hjem**-knappen for å bytte til generatorvinduet på slangehodeskjermer.



1. Tittelramme
2. Enhetsstatusramme
3. Varmeenheter og DAP-verdi
4. Radiografiske parametere
5. Brennpunktindikator
6. AEC-knapper
7. Røntgenrørbelastning
8. Posisjonskontroller
9. Pasientinformasjon
10. Posisjoneringsknapp

11. Veksle forhåndsvisning av bilde-knapp
12. Verktøyknapp

Figur 2: Driftskontroller

Det grafiske brukergrensesnittet består av flere paneler og verktøylinjer.



Merknad: Innholdet i det grafiske brukergrensesnittet avhenger av konfigurasjonen av røntgensystemet. Skjermbildene i dette kapitlet er eksempler.

Relaterte koblinger

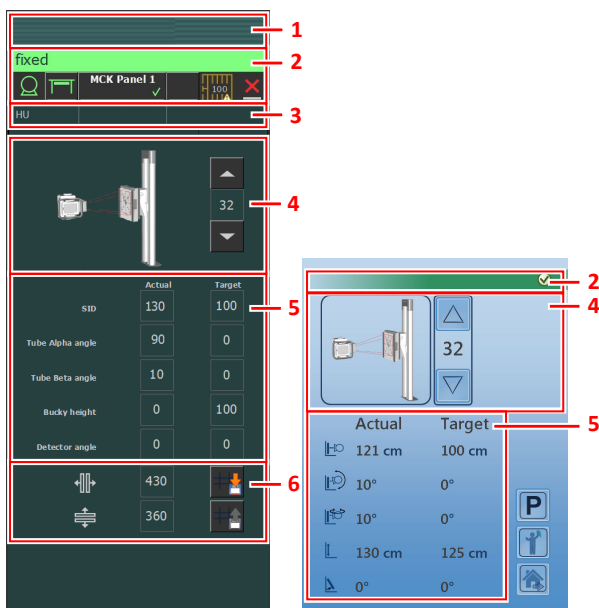
[Drift](#) på side 23

Brukerkontroller for posisjonering

Velg **Posisjonering**-fanen for å se posisjoneringsvinduet på programvarekonsollen.



Trykk på **Posisjonering**-knappen for å bytte til posisjoneringsvinduet på slangehodeskjermer. Symbolet i **Stillingsrelé**-knappen indikerer den valgte modalitetsposisjonen.



1. Tittelramme
2. Enhetsstatusramme
3. Varmeenheter og DAP-verdi
4. Automatisk posisjon-nummer
5. Automatisk posisjon-verdier
6. Verdier for kollimatorlysfelt

Figur 3: Driftskontroller

Det grafiske brukergrensesnittet består av flere paneller og verktøylinjer.



Merknad: Innholdet i det grafiske brukergrensesnittet avhenger av konfigurasjonen av røntgensystemet. Skjermbildene i dette kapitlet er eksempler.

Relaterte koblinger

Drift på side 23

Vindu for forhåndsvisning

Etter en eksponering vises bildet du hentet på slangehodeskjermeren.

Trykk hvor som helst på skjermen for å gå tilbake til kontrollene.

Hvis du vil deaktivere bildeforhåndsvisning, bruker du knappen for å slå **Bildeforhåndsvisning** på/av.



Relaterte koblinger

[Brukerkontroller for generator](#) på side 11

Verktøyvindu

Trykk på Verktøy-knappen for å bytte til verktøyvinduet på slangehodeskjermen.



Verktøyvinduet inneholder en knapp som midlertidig deaktiverer slangehodeskjermen for å muliggjøre rengjøring av skjermen under drift.



Systemdokumentasjon

Se bruksanvisningen for DR-systemet for å finne generelle instruksjoner, systeminformasjon og instruksjoner for å utføre en grunnleggende arbeidsflyt.

Etiketter

NX har en Om-boks med versjons- og utgivelsesinformasjon for NX og annen programvare på NX-arbeidsstasjonen. Klikk på **Om NX...** i Verktøy-delen av hovedmenyen for å vise Om-boksen.



Figur 4: Eksempel på Om NX-boksen for NX

Systemmeldinger

Systemet kan vise meldinger til brukeren på skjermen. Meldinger vises på programvarekonsollen og slangehodeskjermer.

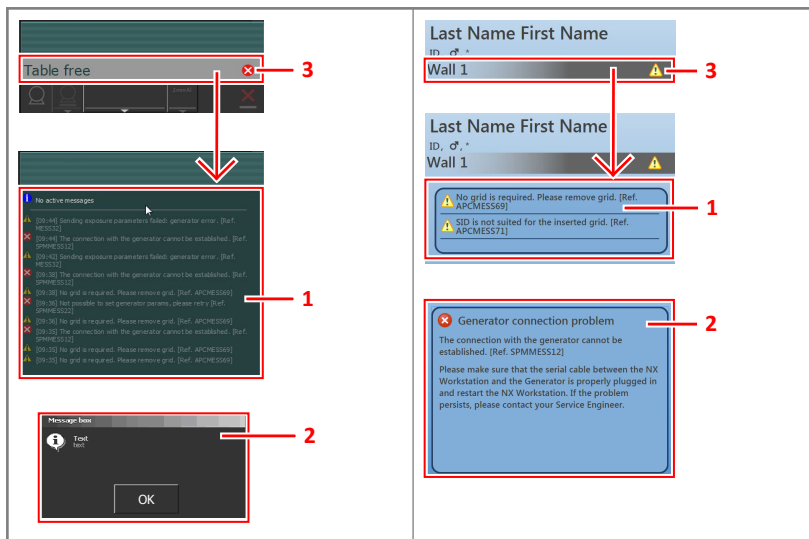
- Enhetsstatusramme

Et meldingsikon vises på enhetens statusramme. Klikk på høyre halvdel av enhetens statusramme for å vise meldingsrammen. Klikk hvor som helst på skjermen for å skjule meldingsrammen.

Meldingsrammen på programvarekonsollen viser aktive meldinger øverst og en loggliste med meldinger nedenfor. Meldingsrammen på slangehodeskjermer viser bare aktive meldinger.

- Dialogboks

En dialogboks vises midt på skjermen. Dialogboksen kan inneholde en tittel, en statusbeskrivelse, en instruksjon for brukeren og en knapp.



1. Meldingsramme
2. Dialogboks
3. Enhetsstatusramme





Figur 5: Meldinger

Relaterte koblinger

Slangehodeskjermer viser bare Agfa-logoen på side 68

Meldingstyper

Det finnes forskjellige typer meldinger. Ikonet i enhetsstatusrammen viser meldingstypen.

Meldingstype	Ikon	Brukerrespons
Informasjon		Informasjonsmeldinger bidrar til å forstå arbeidsflytstatusen, og de påvirker ikke sikkerheten eller effektiviteten.
Advarsel		Varselmeldinger indikerer en forskjell mellom systemets faktiske status og den forventede statusen basert på konfigurasjonen. Se etter varsler i meldingsrammen, og les meldingene nøye. Hvis det finnes en dialogboks, klikker du på knappen i dialogboksen for å fortsette driften.
Feil		En dialogboks vises. Les meldingen nøye. Klikk på knappen i dialogboksen for å fortsette driften.
Blokkerende feil		En dialogboks vises. Les meldingen nøye. Den gir instruksjoner for å løse problemet. Driften blokkeres inntil problemet er løst. Dialogboksen lukkes automatisk når problemet er løst.

Meldinger som ikke krever brukerrespons, forsvinner automatisk.

Det kan hende at varsel- eller feilmeldinger ber deg kontakte Agfa-serviceavdelingen hvis problemet kommer tilbake, men ved å følge instruksjonene i meldingen kan brukeren gjenopprette driften av systemet.

Komme i gang

Emner:

- *Starte programvarekonsollen*
- *Starte slangehodeskjermen*
- *Stoppe programvarekonsollen*
- *Stoppe slangehodeskjermen*

Starte programvarekonsollen

Programvarekonsollen startes automatisk når NX-arbeidsstasjonen slås på.

Starte slangehodeskjermen

Slangehodeskjermen starter automatisk når DR-modaliteten slås på og blir driftsklar når NX-arbeidsstasjonen slås på.

Stoppe programvarekonsollen

Programvarekonsollen stopper automatisk når NX-arbeidsstasjonen slås av.

Stoppe slangehodeskjermen

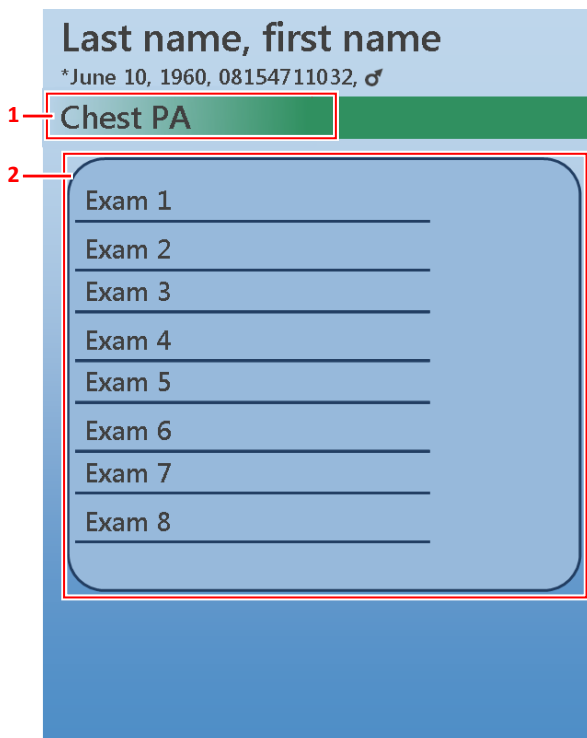
Slangehodeskjermen stoppes automatisk når DR-modaliteten slås av.

Drift

Emner:

- *Undersøkellesoversikt*
- *Enhetsstatusramme*
- *Posisjonskontroller*
- *Generatorkontroller*
- *Radiografiske arbeidsmoduser*

Undersøkelsesoversikt



1. Venstre side av enhetsstatusrammen
2. Oversikt over eksponeringer

Figur 6: Vinduet med undersøkelsesoversikt

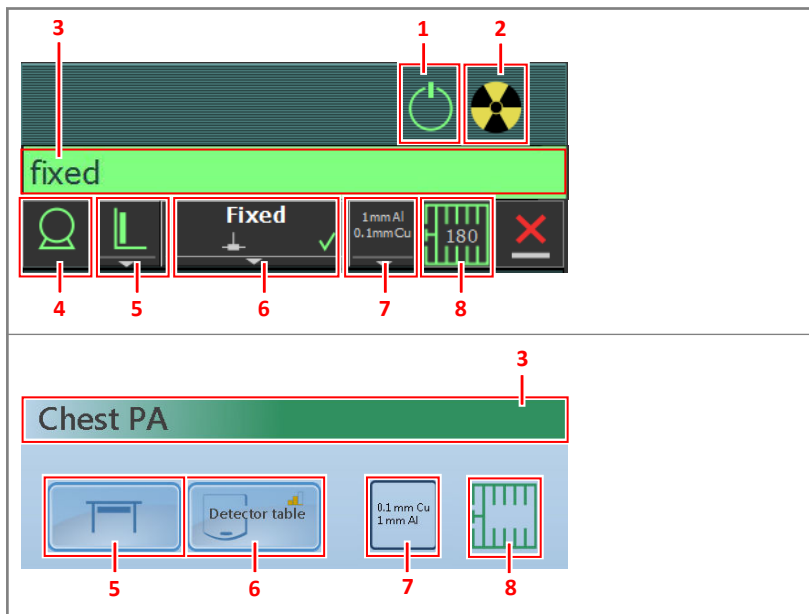
En oversikt over eksponeringene som fremdeles må bli tatt for undersøkelsen vises i vinduet med undersøkelsesoversikten.

Velg en eksponering for å laste inn standardparametrene for røntgeneksponering og posisjonen for røntgensystemet, og for å aktivere den valgte DR-detektoren.

Bruk Bildeoversikt-panelet i undersøkelsesvinduet ved NX-arbeidsstasjonen for følgende handlinger:

- Slik legger du til eller endrer eksponeringer.
- Slik legger du til en CR helben/helrygg-undersøkelse.
- Slik veksler du mellom eksponeringer når du tar flere eksponeringer på en enkelt kassett (undersøkelsesoversikten viser antall eksponeringer som har blitt utført og totalt antall eksponeringer som er planlagt for kassetten).

Enhetsstatusramme



Figur 7: Enhetsstatusramme

1. Klargjøring
2. Røntgen på
3. Klar for eksponering-status
4. Røntgenrør
5. Modalitetsposisjon
6. DR-detektorvalg
7. Filterstatus
8. Rutenettstatus



Emner:

- *Klargjøring*
- *Røntgen på*
- *Klar for eksponering-status*
- *Røntgenrør*
- *Modalitetsposisjon*
- *DR-detektorbryter*
- *Filterstatus*

- *Rutenettstatus*
- *Ukjent status*

Klargjøring

Tabell 1: Klargjøring

Ikon	Beskrivelse
	Røntgenrøret er klargjort.
	Døren til undersøkelsesrommet er åpen.

Trykk håndbryteren halvveis ned (“klargjøringsposisjon”) for å klargjøre røntgenrøret for eksponering. Indikatoren begynner å lyse når røntgenrøret er klargjort og det ikke er sperrefeil eller systemfeil.

Etter at du har trykket på denne trykknappen, aktiveres følgende funksjoner:

- Anoderotasjon.
- Glødestrømmen endres fra standby til den valgte mA-verdien.

Røntgen på






Figur 8: Røntgen på

Når håndbryteren trykkes helt inn, utføres røntgeneksponeringen. Indikatoren på konsollen begynner å lyse.

Klar for eksponering-status

Tabell 2: Klar for eksponering

Farge	Beskrivelse
	<p>Grønn</p> <p>Eksponering klar. Viser at den valgte teknikken er riktig angitt og at det ikke er sperrefeil eller systemfeil.</p>
	<p>Rød</p> <p>Eksponering er ikke klar.</p> <p>Sjekk meldingsrammen for mer informasjon. På grunn av en feil er det ikke mulig å utføre en eksponering.</p> <p>Statusen vil skifte til grønn farge når problemet er løst.</p>
	<p>Grå</p> <p>Eksponering er ikke klar.</p> <p>Ingen undersøkelse er definert.</p>

Røntgenrør

Et ikon viser om røntgensystemet er klar til å ta eksponeringen.

Tabell 3: Klar for eksponering

Ikon	Beskrivelse
	Ikonets farge viser Klar for eksponering-status.

Hvis det kan brukes flere rør, vises rørets nummer på ikonet.

Hvis du vil velge et annet rør, klikker du på rullegardinlisten og velger røret fra listen.

Relaterte koblinger





[Klar for eksponering-status](#) på side 29

Modalitetsposisjon

Modalitetsposisjonen velges automatisk basert på den valgte eksponeringen.

Hvis du vil endre posisjonen på modaliteten der eksponeringen tas, klikker du på rullegardinpilen og velger modalitetsposisjonen fra listen.

Tabell 4: Modalitetsposisjon



Ikon	Beskrivelse
	Bildet er planlagt for radiografibordet.
	Bildet er planlagt for radiografiveggstativet.
	Bildet planlegges som en fri eksponering.
	En manuell røntgeneksponering kan utføres. Ingen bilder blir registrert på NX-arbeidsstasjonen.

Typen og konfigurasjonen av røntgensystemet bestemmer hvilke modalitetsposisjoner som er tilgjengelige.

Hvilke arbeidsstasjoner som er tilgjengelig, avhenger av modalitetstypen og konfigurasjonen.

Statusikon på slangehodeskjermer

Tabell 5: Ikoner på knapper og statusindikatorer på slangehodeskjermer som viser status for den uthevede komponenten

Ikon	Beskrivelse
	Feil
	Advarsel





DR-detektorbryter





DR-detektorbryteren viser hvilken DR-detektor som er aktiv, og viser statusen til den. DR-detektorbryteren kan brukes til å aktivere en annen DR-detektor. DR-detektorbryteren kan også brukes til å bytte til CR for å lage en eksponering på en kassett.





Emner:

- [DR-detektorstatus](#)
- [Status for DR-detektor på slangehodeskjem](#)
- [Synkronisering av DR-detektorens eksponering](#)





DR-detektorstatus

Ikon for batteristatus				
Funksjon	Fullt	Middels	Lav	Tom


Ikon for tilkoblingsstatus (Wi-Fi/kablet)				
Funksjon	God	Lav	Dårlig	Kablet DR-detektor

Statusikon for DR-detektoren		 (blinker)			
Funksjon	Klar	Initialiserer eksponering	Feil	Dvale	Det må velges én DR-detektor

Status for DR-detektor på slangehodeskjem

Statusikon for DR-detektoren				
Funksjon	Klar	Initialiserer eksponering	Feil	Det må velges én DR-detektor

Synkronisering av DR-detektorens eksponering

Ikon for automatisk eksponeringsdeteksjon		(tom)
---	---	-------

Funksjon	Den aktive DR-detektoren bruker automatisk eksponeringsdeteksjon	Den aktive DR-detektoren bruker synkronisering med røntgengeneratoren
-----------------	--	---



Merknad: Det kan hende, avhengig av den installerte programvareversjonen, at dette ikonet ikke vises.

Filterstatus

I systemer med automatisk filtrering velges filteret automatisk basert på den valgte eksponeringen.


Filterinnstillingen kan endres på programvarekonsollen eller kollimatoren.

- På programvarekonsollen klikker du på rullegardinlisten for filterstatus, og velger filteret fra listen.
- Bruk filterknappen på kollimatoren

Tabell 6: Kollimator med automatisk filter




(ikon mang- ler)	Filter brukes ikke.
0.1 mm Cu 1 mm Al	Det brukes et filter. Materialet i og tykkelsen på filteret angis.

Tabell 7: Kollimator med manuelt filter

(ikon mang- ler)	Det kreves ikke et filter.
	Det kreves et filter. Sett inn filteret manuelt.


Rutenettstatus

Tabell 8: Rutenettstatus – automatisk påvist

(ikon mang- ler)	Det kreves ikke et rutenett.
	Riktig rutenetttype er satt inn.
	Riktig rutenetttype er ikke satt inn. Et rutenett er satt inn, men det kreves ikke et rutenett. SID er ikke i samsvar med rutenettet som er satt inn.
	Rutenettet er satt inn på feil måte.

Rutenetttypen vises inni ikonet.

Tabell 9: Rutenettstatus – ikke automatisk påvist

(ikon mang- ler)	Det kreves ikke et rutenett.
	Et rutenett kreves.

Ukjent status

Hvis en status er ukjent, vises spørsmålstejn-ikon:

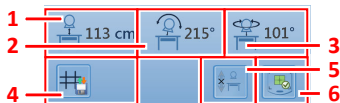


Figur 9: Ukjent status

Avhengig av komponenten det vises en ukjent status for, må det iverksettes en handling på komponenten eller i programvaren for å gi systemet informasjonen det mangler.

For eksempel må det velges en DR-detektor for å løse den ukjente detektorstatusen må løses,

Posisjonskontroller



1. Avstand fra kilde til bilde (SID)
2. Rørets vinkel
3. Rørets rotasjon
4. Lagring og tilbakekalling av kollimator
5. Sporing
6. Automatisk sentrering

Figur 10: Posisjonskontroller





Emner:

- *Avstand fra kilde til bilde (SID)*
- *Røntgenrørets vinkel*
- *Rotering av røntgenrøret*
- *Kollimatorparametere*
- *Sporing av radiografibordet*
- *Spore veggstativet for radiografi*
- *Automatisk posisjonering*
- *Automatisk sentrering av for hodeenheten til røntgenrøret*

Avstand fra kilde til bilde (SID)

Ikonet og avlesningen av SID er avhengig av posisjon til røntgensystemet.

Tabell 10: Avstand fra kilde til bilde (SID)

Ikon	Verdi	Røntgensystemets posisjon
	avlesning av SID	bruke buckyen til radiografibordet
	avlesning av SID	bruke buckyen til radiografiveggstativet
(ikon mangler)	(ingen verdi)	fri eksponering
 eller 	--- cm	røntgenrøret peker ikke mot den valgte DR-detektoren

Relaterte koblinger




[Sporing av radiografibordet](#) på side 42

[Spore veggstativet for radiografi](#) på side 44

Røntgenrørets vinkel

Ikonet og avlesningen av røntgenrørets vinkel er avhengig av posisjon til røntgensystemet.




Tabell 11: Røntgenrørets vinkel

Ikon	Verdi	Røntgensystemets posisjon
	avlesning av rørvinkelen	bruke buckyen til radiografibordet
	avlesning av rørvinkelen	bruke buckyen til radiografiveggstativet
	avlesning av rørvinkelen	fri eksponering

Rotering av røntgenrøret

Ikonet og avlesningen av rotering av røntgenrøret er avhengig av posisjon til røntgensystemet.

Tabell 12: Rotering av røntgenrøret





Ikon	Verdi	Røntgensystemets posisjon
	avlesning av rotering av slangehodet	bruke buckyen til radiografibordet
	avlesning av rotering av slangehodet	bruke buckyen til radiografi-veggstativet
	avlesning av rotering av slangehodet	fri eksponering

Kollimatorparametere

I systemer med en automatisk kollimator velges kollimasjonen automatisk basert på den valgte eksponeringen.

Hvis du vil bruke den samme kollimasjonsinnstillingen på forskjellige eksponeringer, trykker du på lagreknappen på den første eksponeringen og trykker deretter gjenopprettingsknappen på alle etterfølgende eksponeringer som skal ha samme kollimasjonsinnstilling.



Tabell 13: Modalitetsposisjon

Ikon	Beskrivelse
	Aktiver kollimatorkontrollene på slangehodeskjermer
	lagre nåværende kollimasjonsinnstillinger
	gjenopprett de tidligere lagrede kollimasjonsinnstillingene
	ingen kollimasjonsinnstillinger er lagret

Sporing av radiografibordet

Posisjonssporing-knappen på hovedskjermbildet til slangehodeskjermeren indikerer hvorvidt sporing kan utføres.

Tabell 14: Lokaliseringsstatus

	Sporing kan utføres, men er ikke aktivert.
	<p>Sporing kan ikke utføres.</p> <p>Sørg for at røntgenrøret peker mot detektoren og at avstanden mellom hodeenheten til røret og bordplaten er mer enn 50 cm og at hodeenheten til røret ikke er i en kollisjonsone.</p>


Sporing synkroniserer bevegelsen til to komponenter:

- Justering av bordhøyden styrer høyden til røntgenrøret. SID holdes konstant.
- Justering av posisjonen til bordbuckyen styrer den langsgående posisjonen til røntgenrøret.
- Justering av den langsgående posisjonen til røntgenrøret styrer posisjonen til bordbuckyen.
- Justering av alfaroteringen til hodeenheten til røret styrer posisjonen til bordbuckyen.

Slik aktiverer du sporing:

1. Trykk på **posisjonssporing**-knappen på slangehodeskjermeren.

Tabell 15: Lokaliseringsstatus

	Sporing er aktivert.
---	----------------------

2. Juster bordhøyden, posisjonen til bordbuckyen, langsgående posisjon for røntgenrøret og alfaroteringen til hodeenheten til røret. Samsvarende komponent (røntgenrør eller bordbucky) beveger seg deretter.



Merknad: Bevegelsen av røntgenrørstativet har en liten forsinkelse sammenlignet med bevegelsen av bordet. Bevegelsen til røntgenrør stoppes automatisk hvis avstanden mellom hodet til røntgenrøret og bordet blir for liten (SID som er mindre enn 45 cm).



Relaterte koblinger

[Knapp for nødstop](#) på side 70

Spore veggstativet for radiografi

Posisjonssporing-knappen på hovedskjermbildet til slangehodeskjermen indikerer hvorvidt sporing kan utføres.

Tabell 16: Lokaliseringsstatus

	<p>Sporing kan utføres, men er ikke aktivert.</p>
	<p>Sporing kan ikke utføres. Sørg for at avstanden mellom hodeenheten til røret og bordplaten er mer enn 15 cm og at hodeenheten til røret ikke er i en kollisjonsone.</p>

Sporing synkroniserer bevegelsen til to komponenter uten å endre SID-en:

På en konfigurasjon med radiografiveggstativ med motorisering:

- Justering av høyden til buckyen på veggstativet styrer høyden til røntgenrøret.
- Justering av høyden til røntgenrøret styrer høyden til buckyen på veggstativet.
- Justering av alfaroteringen av hodeenheten til røntgenrøret styrer høyden til buckyen på veggstativet.

På en konfigurasjon med radiografiveggstativ uten motorisering:

- Justering av høyden til buckyen på veggstativet styrer høyden til røntgenrøret.

Slik aktiverer du sporing:


1. Trykk på **posisjonssporing**-knappen på slangehodeskjermen.



ADVARSEL:

Ikke bruk posisjonssporing på veggstativet mens pasienten ligger på bordet.

Tabell 17: Lokaliseringsstatus

	Sporing er aktivert.
---	----------------------

2. Juster høyden til buckyen på veggstativbet, høyden til røntgenrøret eller alfaroteringsen til hodeenheten til røntgenrøret. Samsvarende komponent (røntgenrør eller buckyen på veggstativet) beveger seg deretter.



Merknad: Bevegelsen til røntgenrør stoppes automatisk hvis avstanden mellom hodet til røntgenrøret og bordflaten blir for liten (mindre enn 10 cm).

Relaterte koblinger

[Knapp for nødstop](#) på side 70

Automatisk posisjonering



ADVARSEL:







Kollisjon med gjenstander innen bevegelsesområdet til systemet. Ikke aktiver automatisk bevegelse hvis ytre gjenstander er tillatt i bevegelsesområdet til systemet.

Hver eksponering har en standard automatisk posisjon konfigurert i arbeidsstasjonen.

Standardposisjonen for røntgensystemet for den valgte eksponeringen sendes til modaliteten og vises på programvarekonsollen og slangehodeskjermer for automatisk posisjonering av røntgensystemet.

Symbolet i **Stillingsrelé**-knappen indikerer den valgte modalitetsposisjonen. Klikk på **Stillingsrelé**-knappen for å se detaljerte posisjonsverdier.

Tabell 18: Eksempel på symboler som angir den valgte modalitetsposisjonen

Symbol	Modalitetsposisjon
	Tabell
	Veggstativ
	Fri eksponering
	Parkeringsposisjon
	Rengjøringsposisjon
	Ingen posisjon er valgt

Opptil 30 automatiske posisjoner per modalitetstype (bord, veggstativ, fri) kan konfigureres.

Relaterte koblinger

[Brukerkontroller for posisjonering](#) på side 13


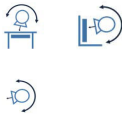
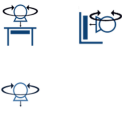



Emner:

- [Parametre for automatisk posisjon](#)
- [Flytte til en automatisk posisjon](#)
- [Velge en automatisk posisjon](#)

- *Flytte systemet til parkeringsposisjon*
- *Flytte systemet til rengjøringsposisjon*

Parametre for automatisk posisjon

Tabell 19: Parametre for automatisk posisjon

Ikoner på slangehodeskjerm	Etikett på programvarekonsoll	Beskrivelse
	SID	Avstand fra kilde til bilde Avstand til detektoren i buckyen til radiografibordet eller radiografiveggstativet
	Rørets alfavinkel	Røntgenrørets vinkel (alfa) Vindmøllebevegelse
	Rørets betavinkel	Røntgenrørets rotering (beta) Karusellbevegelse
	Buckyposisjon	Horisontal posisjon til buckyen ved radiografibordet
	Buckyhøyde	Vertikal posisjon til buckyen ved radiografiveggstativet
	Detektorvinkel	Vippevinkelen til buckyen ved radiografiveggstativet

Flytte til en automatisk posisjon




Standardposisjonen for røntgensystemet for den valgte eksponeringen sendes til modaliteten og vises på programvarekonsollen og slangehodeskjermen for automatisk posisjonering av røntgensystemet.

Slik flytter du til den forhåndsdefinerte posisjonen:

Trykk og hold inne **automatisk posisjonering**-knappen.

Statusen for automatisk posisjonering vises på programvarekonsollen og i posisjonsskjermen til slangehodeskjermen:

Tabell 20: Posisjoneringsstatus

	Bevegelse er aktiv. Ikonet vises så lenge brukeren trykker og holder inne automatisk posisjonering -knappen.
	Målposisjonen nås.
	Målposisjonen nås ikke på grunn av feil eller når brukeren slipper automatisk posisjonering -knappen for tidlig.

Et kort dobbeltpip indikerer at du har nådd posisjonen.

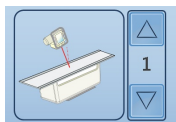
Velge en automatisk posisjon

De automatiske posisjonene er konfigurert av serviceingeniøren og kan ikke endres av brukeren.

Brukeren kan endre posisjonen for røntgensystemet for den valgte eksponeringen ved å velge en annen forhåndsdefinert automatisk posisjon for modaliteten som er aktiv for øyeblikket.

Slik velger du en annen forhåndsdefinert automatisk posisjon:

1. Angi riktig modalitetsposisjon.
2. Vis posisjonsskjermen.
 - På programvarekonsollen velger du **Posisjonering**-fanen.
 - Klikk på **Stillingsrelé**-knappen på hovedskjermbildet til slangehodeskjermet.
3. Klikk på opp- eller nedpilen ved siden av illustrasjonen til valgt posisjon til riktig posisjon vises.

**Figur 11: Programvarekonsoll****Figur 12: Slangehodeskjermet**

Systemet kan flyttes til den valgte automatiske posisjonen.

Flytte systemet til parkeringsposisjon

Parkeringsposisjonen defineres under installeringen og kan ikke endres av brukeren.

Parkeringsposisjonen er ment som en posisjon der systemet kan bli værende over lenger tid, f.eks. over natten, når det er slått av. Vanligvis flyttes hodeenheten til røret mot et hjørne eller over radiografibordet og buckyen til veggstativet flyttes til en vertikal posisjon, slik at de ikke er i veien for andre aktiviteter.

Parkeringsposisjonen kan bare velges på slangehodeskjermen og aktiveres uten å involvere NX-arbeidsstasjonen.

Slik flytter du systemet til parkeringsposisjon:

1. Vis posisjonsskjermen.

Klikk på **Stillingsrelé**-knappen på hovedskjermbildet til slangehodeskjermen.

2. Trykk på parkeringsknappen.



Innstillingene for parkeringsposisjon lastes inn.

3. Trykk og hold inne **automatisk posisjonering**-knappen.

Et kort dobbeltpip indikerer at du har nådd posisjonen.

Flytte systemet til rengjøringsposisjon

Rengjøringsposisjonen defineres under installeringen og kan ikke endres av brukeren.

Rengjøringsposisjonen er ment som en posisjon som gir best tilgang til alle komponentene for rengjøring. Vanligvis flyttes hodeenheten til røret til midten av rommet, slik at brukeren får enkel tilgang fra alle sider for å rengjøre. Radiografibordet og veggstativet flyttes vanligvis til en mellomposisjon.

Rengjøringsposisjonen kan bare velges på slangehodeskjermen og aktiveres uten å involvere NX-arbeidsstasjonen.

Slik flytter du systemet til rengjøringsposisjon:

1. Vis posisjonsskjermen.

Klikk på **Stillingsrelé**-knappen på hovedskjermbildet til slangehodeskjermen.

2. Trykk på rengjøringsknappen.



Innstillingene for rengjøringsposisjon lastes inn.



3. Trykk og hold inne **automatisk posisjonering**-knappen.

Et kort dobbeltpip indikerer at du har nådd posisjonen.

Automatisk sentrering av for hodeenheten til røntgenrøret

Automatisk sentrering-knappen på hovedskjermbildet til slangehodeskjermeren indikerer hvorvidt automatisk sentrering kan utføres.



Tabell 21: Status for automatisk sentrering

	<p>Automatisk sentrering kan utføres, men er ikke aktivert.</p>
	<p>Automatisk sentrering kan ikke utføres. Sørg for at røntgenrøret peker mot detektoren og at den er innen 50 cm fra midtposisjonen.</p>

1. Trykk på **automatisk sentrering**-knappen på hovedskjermbildet til slangehodeskjermeren.
2. Trykk og hold inne **automatisk posisjonering**-knappen.

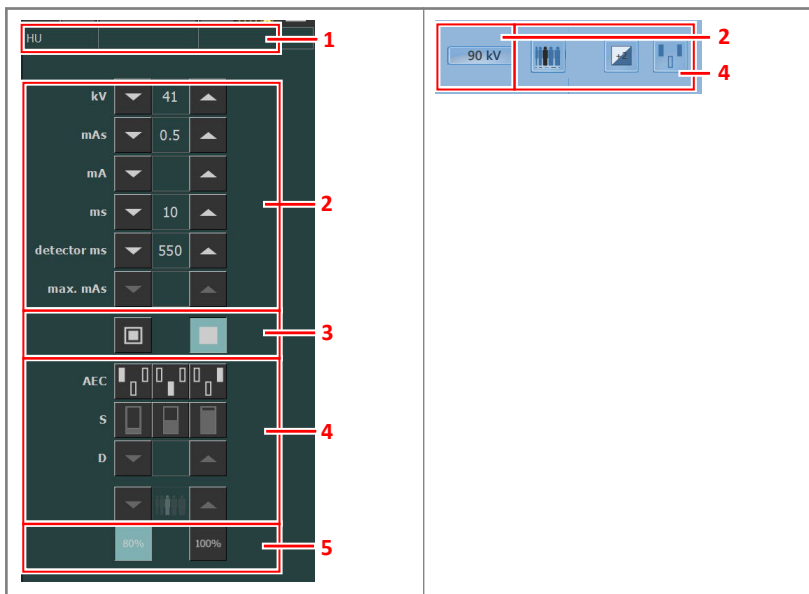
Statusen for automatisk sentrering vises på hovedskjermbildet til slangehodeskjermeren:

Tabell 22: Status for automatisk sentrering

	<p>Automatisk sentrering er aktiv. Midtposisjonen er ikke nådd. Automatisk posisjonering-knappen kan trykkes.</p>
	<p>Midtposisjonen er nådd.</p>

Et kort dobbeltpip indikerer at du har nådd posisjonen.

Generatorkontroller



1. Varmeenheter og DAP-verdi
2. Radiografiske parametere
3. Brennpunktindikator
4. AEC-knapper
5. Røntgenrørbelastning

Figur 13: Driftskontroller

Brukk OPP- og NED-pilene for å endre en verdi. Trykk på knappen på slangehodeskjermer for å vise pilene. Verdiene økes eller reduseres trinnvis hver gang den tilhørende knappen trykkes, og hvis de holdes nede skjer endringen raskere. Trykk på et annet sted på slangehodeskjermer for å skjule pilene.



Figur 14: OPP- og NED-piler på slangehodeskjermer

Emner:

- *Radiografiske parametere*
- *Brennpunktindikator*

- *Røntgenrørbelastning*
- *Automatisk eksponeringskontroll (AEC)*
- *DAP-verdi*
- *Varmeenheter*

Radiografiske parametere

Du kan angi følgende radiografiske parametere:

- **kV**: Viser den radiografiske kV-verdien (røntgenrørspenningen) som er valgt for eksponeringen.
- **mAs** kan vise følgende:
 - Den radiografiske mAs-verdien som er valgt for eksponeringen.
 - Når en eksponering er utført, vises den faktiske mAs-verdien på slutten av eksponeringen.
- **mA**: Viser den radiografiske mA-verdien (strømmen) som er valgt for eksponeringen.
- **ms** kan vise følgende:
 - Tidsverdien-verdien (i millisekunder) som er valgt for eksponeringen.
 - Når en eksponering er utført, vises den faktiske tiden på slutten av eksponeringen.
- **Detektor ms** viser integreringstiden til DR-detektoren. Når DR-detektoren brukes, må den beregnede eksponeringstiden (ms) eller manuelle overstyringer aldri overskride integreringstiden (detektor ms) for DR-detektoren.
- **Maks mAs** viser den maksimalt tillatte mAs-verdien for eksponeringer som bruker AEC. Den høyeste tillatte innstillingen for maks mAs avhenger av mA-innstillingene og detektor ms-innstillingen. Ikke tilgjengelig når modus for fri eksponering bruker DR eller modus for fri eksponering bruker CR.

Når AEC brukes, termineres eksponeringen av innstillingene for detektor ms eller maks mAs selv om måldosen ikke er nådd.

Relaterte koblinger

[Grenser for radiografiske parametere](#) på side 67

[Ettpunktsmodus \(1P\)](#) på side 63



[Topunktsmodus \(2P\)](#) på side 64

[Trepunktsmodus \(3P\)](#) på side 65

Brennpunktindikator

Brennpunktindikatoren viser det valgte brennpunktet for røntgenrøret: «Lite» eller «Stort».

Tabell 23: Brennpunktindikator

	Liten
	Stor

Du kan endre brennpunktet ved å trykke på denne indikatoren. Den beholder kV-verdien og konstant mAs-verdi når det er mulig. Den tilgjengelige mA-verdien angis i henhold til maksimal effekt, øyeblikkseffekt, romladning osv.

Når det velges et brennpunkt, angis den høyeste mA-verdien som er tilgjengelig for det valgte brennpunktet og den tilhørende eksponeringstiden for å kunne opprettholde en konstant mAs-verdi hvis mA-verdien ikke overskrider maksimal effekt for røret og eksponeringstidsverdien ikke overskrider maksimal integreringstid for DR-detektoren eller maksimal eksponeringstid for generatoren.

Røntgenrørbelastning

80%	For å redusere røntgenrørets levetid er effekten for røret som standard redusert til 80 %.
100%	Hvis en bestemt teknikk krever 100 % av røntgenrørets effekt, kan du trykke på 100%-knappen.

Avhengig av statusen til varmeehetene kan systemet begrense røntgenrørbelastning selv om belastningen er angitt til 100 %.

Automatisk eksponeringskontroll (AEC)

Automatisk eksponeringskontroll (AEC) produserer konsistent detektordose uavhengig av hvilken radiografisk effekt som velges og av pasientens størrelse. AEC-modulen består av kontrollene for valg av eksponeringens detektorfelt (ionekammer), S-verdi og tetthetskompensasjon.

AEC-modus aktiveres ved å trykke på en av de tre AEC-feltknappene.

For å deaktivere AEC-modus trykker du på alle de aktiverte AEC-feltknappene til ingen av dem er aktivert.

Relaterte koblinger

[Ettpunktsmodus \(1P\)](#) på side 63

Emner:




- [Feltvalg](#)
- [S-verdi](#)
- [Tetthet](#)
- [Pasientstørrelse](#)
- [AEC-dosefeil](#)

Feltvalg

Hver knapp angir den tilhørende fysiske plasseringen av det valgte feltet i AEC-eksponeringsdetektoren, og du kan aktivere eller deaktivere dem ved å trykke på dem.

Du kan velge hvilken som helst kombinasjon av felt, og fargen på knappene endres (utheves) når et felt er aktivt. Eksponeringen avsluttes hvis ett av de valgte feltene måles til AEC-avbruddsdosen.




Tabell 24: Automatisk filter

	Venstre felt
	Midterste felt
	Høyre felt

S-verdi

Hver av disse knappene tillater justering av avbruddsdosen for AEC (lav dose, middels dose og høy dose: avhengig av konfigurasjonen når installeringen utføres). Hver gang en av knappene velges (utheves), deaktiveres automatisk de andre.

Tabell 25: Automatisk filter


S	
	lav dose
	middels dose
	høy dose

Tetthet

Disse knappene brukes til å justere avkuttingsdosen for AEC (og dermed inngangsdosen for pasienten).

Tetthet kan økes og reduseres i et område fra -4 til +4. Hvert trinn er en endring på ett eksponeringstrinn. Et eksponeringstrinn er en endring på omtrent -20 % eller +25 % i dose. Ved deaktivering vises tetthetsområdenummeret i svart.

Tabell 26: Dosevariasjon sammenlignet med referansedose






 (D)	Dose
-4	0,41
-3	0,51
-2	0,64
-1	0,80
0	1 (referansedose)
+1	1,25
+2	1,56
+3	1,95
+4	2,44

Pasientstørrelse

Pasientens størrelse klassifiseres i fem kategorier: Meget liten, Liten, Middels, Stor eller Meget stor.

Trykk på OPP- eller NED-pilen for å velge riktig pasientstørrelse.

Tabell 27: kV-variasjon over pasientens høyde

	Pasientens høyde	kV
	Ekstra liten	normal kV * 0,9
	Liten	normal kV * 0,95
	Middels	normal kV
	Stor	normal kV * 1,05
	Ekstra stor	normal kV * 1,1

AEC-dosefeil

AEC-sikkerhetsenheden for dosefeil avbryter røntgeneksponeringen når det ikke påvises stråling i ionekammeret eller når de valgte parameterne (kort sikringstid/mAs) ikke er riktige for en eksponering med AEC.

DAP-verdi

DAP-verdien viser strålingsverdien til den siste eksponeringen. Den målte strålingen vises som en DAP-verdi (Dose Area Product) i $\text{cGy} \cdot \text{cm}^2$ (for eksempel: DAP 12,22).

En ny eksponering nullstiller DAP-verdien.

Varmeenheter

Statusen til varmeeenhetene vises nedenfor røntgenikonet.

Under eksponeringen beregnes varmeeenhetene og summeres.

Varmeenhetsvisningen viser prosent av termisk kapasitet for røntgenrøret som brukes. Hvis for eksempel "HU 0" vises, betyr det at varmeeenhetkapasiteten til røntgenrøret er beholdt. Hvis "HU 100" vises, betyr dette at røntgenrørets maksimale varmekapasitet er nådd, og at ingen eksponeringer kan utføres før røret har blitt kjølt ned.

Radiografiske arbeidsmoduser

Du kan velge følgende radiografiske arbeidsmoduser i henhold til parameterne som skal kontrolleres og graden av automatisering:

- Ettpunktsmodus (1P) ved å velge kV. Eksponeringen kontrolleres av AEC.
- Topunktsmodus (2P) ved å velge kV- og mAs-verdi. AEC er deaktivert.
- Trepunktsmodus (3P) ved å velge kV- og mA-verdi og eksponeringstid uavhengig. AEC er deaktivert.

Emner:

- *Ettpunktsmodus (1P)*
- *Topunktsmodus (2P)*
- *Trepunktsmodus (3P)*

Ettpunktsmodus (1P)

Ettpunktsmodus aktiveres ved å velge én av AEC-feltknappene.

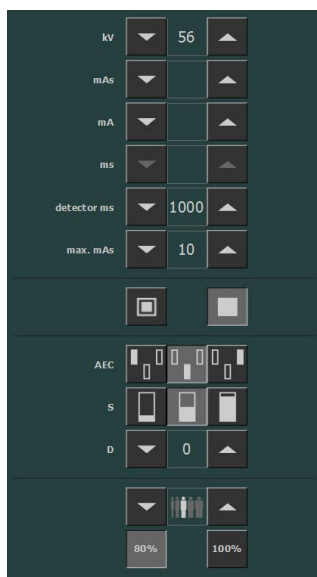
Verdiene for kV, mA, maks. ms, maks. mAs, innstillingene for brennpunkt, tetthet, S-verdi, pasientstørrelse og de valgte AEC-feltene kan justeres.

Verdien for mAs og ms er ikke tilgjengelig.

Det kan være nødvendig å senke mA-verdien for nøyaktig AEC-drift for å få lengre eksponeringstid. Det minste eksponeringstrinnet er 1 ms.

Hvis alle AEC-feltene deaktiveres, byttes det til topunktsmodus.

Etter eksponering gjenspeiler alle verdiene de innstillingene som faktisk ble brukt av generatoren.



Figur 15: Arbeidsmodus 1P

Relaterte koblinger

[Automatisk eksponeringskontroll \(AEC\)](#) på side 57

Ettpunktsmodus på slangehodeskjerm



Figur 16: Arbeidsmodus 1P

Topunktmodus (2P)

Verdiene for kV, mAs, maks ms, innstillingene for brennpunkt og røntgenørbelastningen kan justeres.

Verdiene for mA og ms justeres automatisk for å holde mAs-verdien konstant, innen grensene for generatoren eller røntgenrørets begrensninger.

Innstillingene for tetthet, S-verdi og pasientstørrelse er ikke tilgjengelige.

Ettpunktmodus aktiveres ved å velge én av AEC-feltknappene.

Trepunktmodus aktiveres ved å justere verdien for mA eller ms.

Etter eksponering gjenspeiler alle verdiene de innstillingene som faktisk ble brukt av generatoren.



Figur 17: Arbeidsmodus 2P

Relaterte koblinger

[Radiografiske parametere](#) på side 54

Topunktmodus og trepunktmodus på slangehodeskjermen



Figur 18: 2P- og 3P-arbeidsmodus

Trepunktsmodus (3P)

Verdiene for kV, mA og ms kan endres. De andre verdiene justeres automatisk for å holde mAs-verdien konstant.



Figur 19: Arbeidsmodus 3P

Topunktmodus og trepunktmodus på slangehodeskjermer



Figur 20: 2P- og 3P-arbeidsmodus

Feilsøking

Emner:

- *Grenser for radiografiske parametere*
- *Slangehodeskjermen viser bare Agfa-logoen*
- *Slangehodeskjermen viser skjermen for å sjekke nettverkstilkoblingen*
- *Knapp for nødstop*
- *Nødstoppestrømbryter*

Grenser for radiografiske parametere

Bytte mellom lite fokus og stort fokus kan ha en forsinkelse på noen sekunder for å la glødetråden varmes opp før den slås på.

Innstillingene for kV og mAs eller for mA og ms defineres av en algoritme. Den høyeste mA-innstillingen der kV kan nås brukes av systemet, og eksponeringstiden er ikke lavere enn 1 ms, eller mAs-verdien er ikke lavere enn 0,5 mAs. Når kV-innstillingen endres, justeres verdiene for mA og ms automatisk for å holde mAs-verdien konstant, innen grensene for generatoren eller røntgenrørets begrensninger.

Hvis grensene for radiografiske parametre nås, kan ikke en verdi for en radiografisk parameter økes eller senkes, og en annen verdi kan ikke justeres automatisk.

- **Grense for radiografiske parametere.** Maksimums- eller minimumsverdien for en radiografisk parameter er nådd. Verdien kan ikke økes eller senkes.
- **Grense for generatoreffekt.** Grensen for generatoreffekten (kV x mA) er nådd. Verdien for den valgte parameteren kan ikke økes. Når verdien av den andre parameteren økes, senkes verdien til den første parameteren automatisk for å holde mAs-verdien konstant.
- **Romladning.** Romladningsgrensen i det valgte røntgenrøret nås ved å endre kV- eller mA-verdien. Det vises en informasjonsmelding.
- **Øyeblikkseffekt.** Grensen for øyeblikkseffekten i røntgenrøret (klassifisert grense eller røntgenrøret er midlertidig overopphetet) er nådd ved å velge en eller annen teknikk. Det vises en informasjonsmelding.

Slangehodeskjermeren viser bare Agfa-logoen

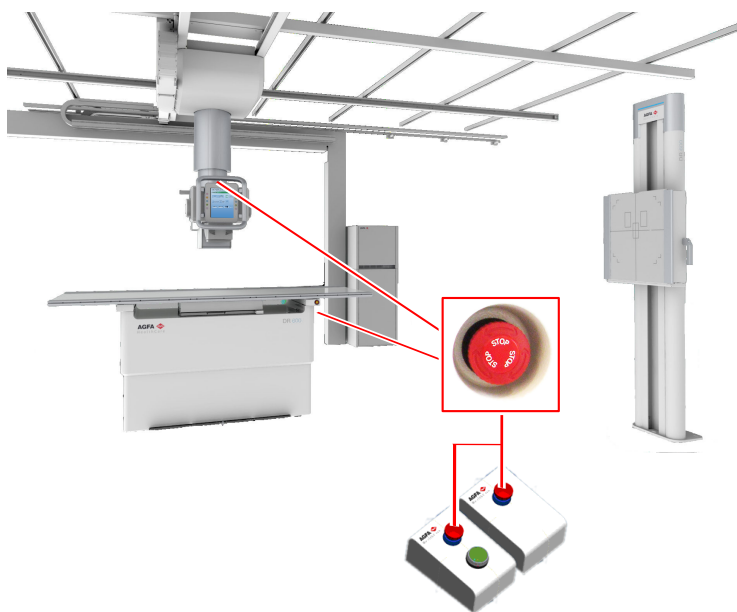
Detaljer	Slangehodeskjermeren viser bare Agfa-logoen.  The image shows the Agfa HealthCare logo, which consists of the word 'AGFA' in bold black letters, a red diamond with the word 'Agfa' in white, and the words 'HealthCare' in a lighter grey font below. Below the logo is a diagram showing a patient in a white gown on the left and a computer monitor on the right. A double-headed arrow connects them, with a red 'X' over the arrow, indicating a disconnected connection.
Årsak	Slangehodeskjermeren har ingen tilkobling til NX-arbeidsstasjonen.
Kortfattet løsning	Start NX-arbeidsstasjonen på nytt.

Slangehodeskjermen viser skjermen for å sjekke nettverkstilkoblingen

Detaljer	<p>Slangehodeskjermen viser bare følgende skjermbilde.</p> 
Årsak	<p>Slangehodeskjermen oppdager ingen nettverkstilkobling.</p>
Kortfattet løsning	<p>Sjekk at alle nettverkskabler er koblet til på NX-arbeidsstasjonen.</p>

Knapp for nødstop

Hvis en systemfeil fører til en nødsituasjon som involverer pasienten, operativt personale eller noen av systemkomponentene, må nødstopknappen aktiveres.



- På forsiden av radiografibordet
- På toppsiden av røntgenrørdekelet
- I nærheten av radiografiveggstativet
- I operatørrommet

Figur 21: Flere nødstopknapper er tilgjengelige på systemet

Alle motordrevne bevegelser stoppes. Motordrevne bevegelser:

- Radiografibord
- Radiografiveggstativ
- Takopheng

For å tillate motoriserte bevegelser igjen dreier du hetten på nødstopbryteren i med klokken (standardposisjon) og starter systemet på nytt med minikonsollen for røntgengeneratoren.



FORSIKTIG:

Nødstopknappen slår ikke av spenningen i røntgensystemet.

Nødstoppestrømbryter

Bruk nødstoppestrømbryteren hvis en farlig situasjon ikke kan elimineres ved å trykke på nødstoppeknapen.



ADVARSEL:

Bruk nødstoppestrømbryteren hvis det er fare for pasienter, operatører, tredjeparter eller en av enhetene. Hele systemet vil bli slått av, og strømtilførselen kobles fra.

Nødstoppestrømbryteren for rommet er vanligvis plassert lett tilgjengelig på veggen, ofte i nærheten av på/av-bryteren for røntgensystemet. Den monteres og merkes av kunden.



ADVARSEL:

Nødstoppestrømbryterne må alltid være lett tilgjengelige.