

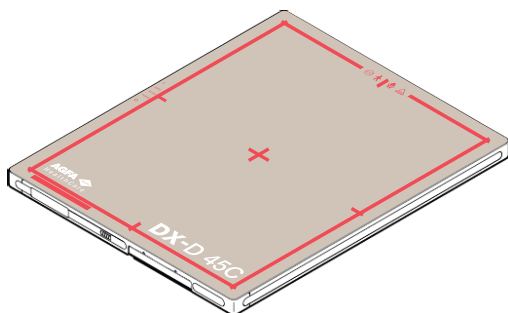
# DX-D 45C, DX-D 45G

6007/101

6007/201

---

## Bruksanvisning



# Innhold

Juridisk merknad .....	5
Introduksjon til denne bruksanvisningen .....	6
Omfang .....	7
Om sikkerhetsmerknader i dette dokumentet .....	8
Ansvarsfraskrivelse .....	9
Introduksjon til DR-detektoren .....	10
Anvendelsesområde .....	11
Anvendelsesområder .....	11
Tiltenkte brukere .....	11
Konfigurasjon .....	12
Utstyrsklassifisering .....	15
Ikke-medisinsk utstyr .....	15
Ekstraustyr og tilbehør .....	16
Antisprengningsgittere .....	17
DR-detektorkabel .....	18
Brukerkontroller .....	19
DX-D 45C, DX-D 45G .....	20
Lader for DR-detektorbatteri .....	21
Dobbel lader for DR-detektorbatteri .....	22
Systemkontrollenhet .....	23
DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen ...	24
Systemdokumentasjon .....	26
Trådløst tilgangspunkt .....	26
Opplæring .....	27
Produktklager .....	28
Kompatibilitet .....	29
Samsvar .....	30
Generelt .....	31
Sikkerhet .....	31
Elektromagnetisk kompatibilitet .....	31
Radiofrekvens .....	32
Tilkoblingsmuligheter .....	34
Trådløs kommunikasjon .....	35
Kablet kommunikasjon .....	36
Installasjon .....	37
Bruksmiljø .....	37
Meldinger .....	39
Merker .....	40
Annen merking på DR-detektoren .....	43
Annen merking på DR-detektorens batteri ...	43
Annen merking på DR-detektorens batterilader	43
Annen merking på systemkontrollenheten ...	44

Annen merking på mini-systemkontrollenheten	44
Vise Om-boksen	45
Rengjøring og desinfeksjon	46
Rengjøring	47
Bruk av beskyttende plastpose	48
Desinfisering	49
Godkjente desinfeksjonsmidler	50
Sikkerhetsanvisninger for desinfeksjon	51
Rengjøre batteriets innsettingspor innvendig	52
Vedlikehold	53
Daglig inspeksjon	54
Halvårlig inspeksjon	55
Regelmessig inspeksjon og vedlikehold	56
Støtte for reservedeler	57
Reparasjon	58
Pasientdatasikkerhet	59
Miljøbeskyttelse	60
Sikkerhetsforskrifter	61
DR-detektorbatteri	65
Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen	67
Sikkerhetsanvisninger for systemkontrollenheten	69
Komme i gang	70
Starte DR-detektoren	71
Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren	73
Trinn 1: Hente pasientdata	74
Trinn 2: Velge eksponeringen	74
Trinn 3: Klargjøre eksponeringen	75
Trinn 4: Kontrollere eksponeringsinnstillingene	76
Trinn 5: Utføre eksponeringen	77
Trinn 6: Utfør kvalitetskontroll	78
Plassere DR-detektoren	79
Retningslinjer for pediatrik bruk	81
Stoppe DR-detektoren	83
Automatisk eksponeringsdeteksjon	85
Avansert bruk	86
Detektorstatusindikatorer	87
Lade et batteri	88
Sette inn et batteri i batteriladeren	89
Lade batteriet med DR-detektorkabelen.	90
Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon	91
Bruke Veksle Wi-Fi-knappen for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket	93
Feilsøking	95


Artefakt på bilder fra DR-detektoren .....	96
DR-detektoren er ikke klar for eksponering .....	97
Passord forespurt ved tilkobling til DR-detektoren via et trådløst nettverk .....	99
Bildene sendes ikke til skriveren eller PACS-arkivet ....	100
Identifisere problemer .....	101
Tekniske data .....	103
DX-D 45C, DX-D 45G .....	104
Batteri for DX-D 45C, DX-D 45G .....	106
Batterilader for DX-D 45C, DX-D 45G .....	107
Dobbel lader for DR-detektorbatteri .....	108
Systemkontrollenhet .....	109
Mini-systemkontrollenhet .....	110
Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet .	111
EMC-meldinger (elektromagnetisk kompatibilitet) ....	112
Elektromagnetisk stråling .....	113
Elektromagnetisk immunitet .....	114
For USA .....	117

# 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](http://www.agfa.com).

Agfa og Agfa-romben er varemerker tilhørende Agfa-Gevaert N.V., Belgia eller dets partnere. DX-D 45C og DX-D 45G er varemerker tilhørende Agfa NV, Belgia eller ett av dets datterselskaper. Alle andre varemerker tilhører deres respektive eiere, og brukes i redigeringsøyemed uten overtredelse av eiernes rettigheter.

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

Copyright 2019 Agfa NV

Med enerett.

Publisert av Agfa NV

B-2640 Mortselsel – Belgia.

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

# **Introduksjon til denne bruksanvisningen**

## **Emner:**

- *Omfang*
- *Om sikkerhetsmerknader i dette dokumentet*
- *Ansvarsfraskrivelse*

## Omfang

---

Denne bruksanvisningen inneholder informasjon om sikker og effektiv bruk av de trådløse DR-detektorene DX-D 45C og DX-D 45G og eksternt utstyr, nedenfor henvist til som DR-detektoren.

## 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-detektoren

---

## Emner:

- *Anvendelsesområde*
- *Anvendelsesområder*
- *Tiltenkte brukere*
- *Konfigurasjon*
- *Utstyrsklassifisering*
- *Ekstraustyr og tilbehør*
- *Brukerkontroller*
- *Systemdokumentasjon*
- *Opplæring*
- *Produktklager*
- *Kompatibilitet*
- *Samsvar*
- *Tilkoblingsmuligheter*
- *Installasjon*
- *Meldinger*
- *Merker*
- *Rengjøring og desinfeksjon*
- *Vedlikehold*
- *Pasientdatasikkerhet*
- *Miljøbeskyttelse*
- *Sikkerhetsforskrifter*

## Anvendelsesområde

---

DR-detektoren er en kablet og trådløs radiografisk, digital røntgenbildebehandlingsenhet, vanligvis referert til som en flatpanel-detektor. Den er utformet for alle generelle radiografianvendelser. DR-detektoren vil bli brukt i et radiologisk miljø, av kvalifisert personell, til å ta røntgenbilder og sende røntgenbildene til bildebehandlingsprogrammet.

DR-detektoren er ikke beregnet for bruk innen mammografi.

## Anvendelsesområder

---

DR Retrofit Solution er beregnet til bruk innen generelle projeksjonsradiografiske anvendelser for å ta bilder for visning av radiografiske bilder med diagnosekvalitet av anatomi. DR Retrofit Solution kan brukes i tilfeller der det kan bli brukt vanlige skjermfilmsystemer.

DR Retrofit Solution er ikke beregnet til bruk innen mammografi.

## Tiltenkte brukere

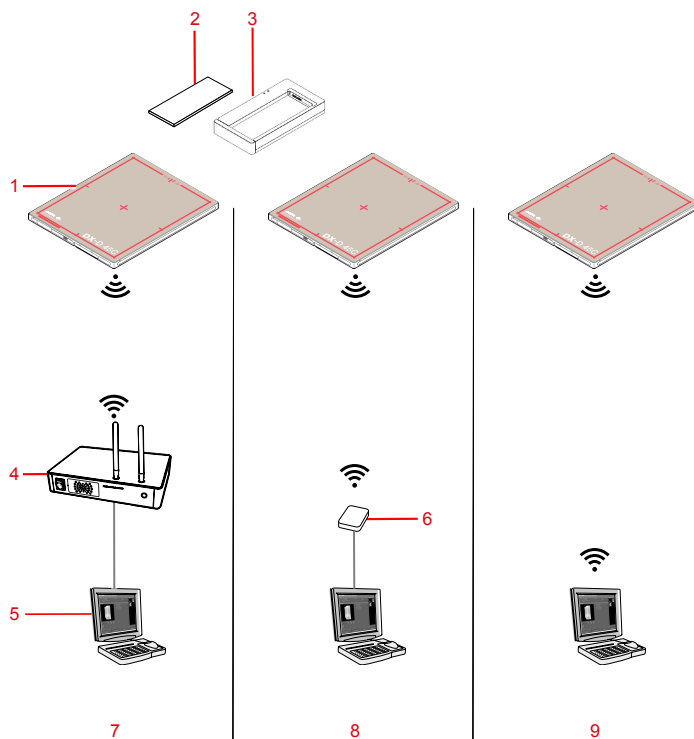
---

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

Bare leger eller legalt sertifiserte operatører må bruke dette produktet.

## Konfigurasjon

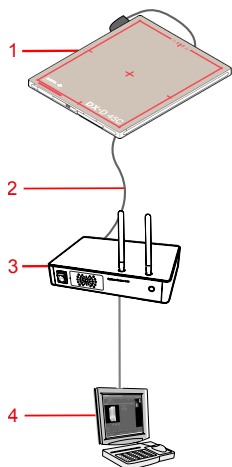
DR-detektoren er en komponent som kan bli integrert i et røntgensystem, og som kommuniserer til en arbeidsstasjon. Flere DR-detektorer kan kommunisere til én arbeidsstasjon. En DR-detektor kan deles mellom flere arbeidsstasjoner.



1. DR-detektor
2. DR-detektorbatteri
3. Lader for DR-detektorbatteri
4. Systemkontrollenhet (inkludert et trådløst tilgangspunkt)
5. Arbeidsstasjon
6. Trådløst tilgangspunkt
7. Kommunikasjon via systemkontrollenheten
8. Kommunikasjon via trådløst tilgangspunkt
9. Kommunikasjon via innebygget trådløs adapter

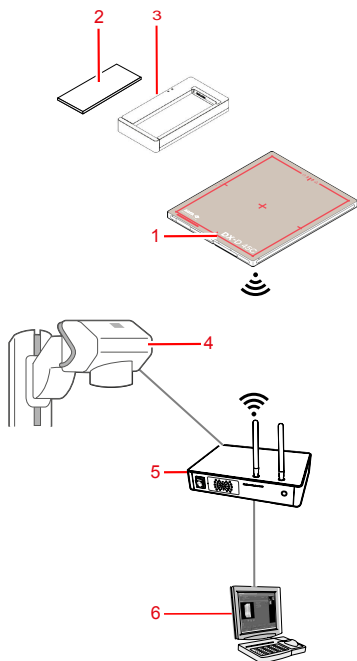
**Figur 1: DR-detektorkonfigurasjon med automatisk eksponeringsdeteksjon**

En DR-detektor kan ikke konfigureres til å kommunisere til mer enn én arbeidsstasjon via den interne trådløse adapteren på arbeidsstasjonen.



1. DR-detektor
2. Kabelkontakt for DR-detektoren (kablet konfigurasjon)
3. Systemkontrollenhet
4. Arbeidsstasjon

**Figur 2: Konfigurasjonsvarianter for DR-detektor (kablet)**



1. DR-detektor
2. DR-detektorbatteri

3. Lader for DR-detektorbatteri
4. Røntgengenerator
5. Systemkontrollenhet (inkludert et trådløst tilgangspunkt)
6. Arbeidsstasjon

**Figur 3: DR-detektorkonfigurasjon med synkronisering av røntgengeneratoren**

**Relaterte koblinger**

*[Automatisk eksponeringsdeteksjon](#) på side 85*

*[Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon](#) på side 91*

*[Bruke Veksle Wi-Fi-knappen for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket](#) på side 93*

## Utstyrsklassifisering

I henhold til EN/IEC60601-1, Elektromedisinsk utstyr, Generelle sikkerhetskrav 3. utgave, er DR-detektoren, inkludert batteripakken, klassifisert som angitt nedenfor.

Klasse I-utstyr	Internt drevet
Type B-utstyr	En Type B-del av utstyret er en del som gir en spesiell grad av beskyttelse mot elektrisk støt som spesielt gjelder tillat lekkasjestrøm og pålitelighet av vernejordingsbeskyttelsen.
Vanninntrenging	IP53 Denne enheten er beskyttet mot vannspray.
Antennbare bedøvelsesmidler	Enheten egner seg ikke til bruk i nærheten av en blanding av antennbare bedøvelsesmidler og luft eller i nærheten av en blanding av antennbare bedøvelsesmidler og oksygen eller dinitrogenoksid.
Drift	Kontinuerlig drift.
Anvendte deler	DR-detektorens rørside er en klassifisert del.
Produktets forventede levetid	Opptil syv (7) år (ved regelmessig service og vedlikehold i henhold til instruksjoner fra Agfa)

## Ikke-medisinsk utstyr

Følgende komponenter er klassifisert som ikke-medisinsk utstyr:

- Lader for DR-detektorbatteri
- Systemkontrollenhet
- Arbeidsstasjon

## Ekstrautstyr og tilbehør

---

- DR-detektorbatteri
- Lader for DR-detektorbatteri

Leveres med et sett etiketter. Når det brukes flere DR-detektorer, skrives det et kallenavn på etikettene for å identifisere DR-detektorene. En identisk etikett festes på buckyen til røntgensystemet for å identifisere det dedikerte arbeidsområdet for hver DR-detektor.

### Emner:

- *Antispredningsgittere*
- *DR-detektorkabel*

## Antispredningsgittere

Antispredningsgittere brukes til å redusere spredt stråling og forbedre bildekvaliteten. Gittere er tilgjengelig som et alternativ.

Henvis til Agfas nettsted for spesifikasjoner om antispredningsgittere som er funnet kompatible med systemet og DR-detektorene.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

## DR-detektorkabel

DR-detektorkabelen kobler DR-detektoren til systemets kontrollenhet.

DR-detektorkabelen kan brukes til to forskjellige funksjoner. Hvilken av de to funksjonene som blir aktivert velges under installeringen. Begge funksjonene kan ikke aktiveres på samme detektor.

1. Dr-detektoren er konfigurert for trådløs drift. Denne kabelen kreves for å registrere DR-detektoren på en annen NX-arbeidsstasjon.
2. Dr-detektoren er konfigurert for kablet bruk. Kabelen brukes til å drive DR-detektoren og overføre bildedata.

### Relaterte koblinger

*[Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon](#) på side 91*

*[Lade batteriet med DR-detektorkabelen.](#) på side 90*

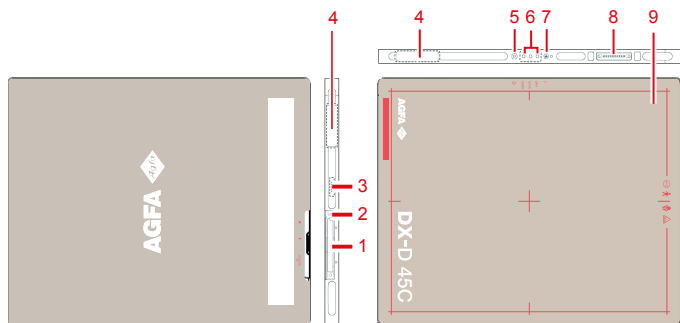
## Brukerkontroller

---

### Emner:

- *DX-D 45C, DX-D 45G*
- *Lader for DR-detektorbatteri*
- *Dobbel lader for DR-detektorbatteri*
- *Systemkontrollenhet*
- *DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen*

## DX-D 45C, DX-D 45G



### 1. DR-detektorbatteri

Leverer strøm til detektoren ved trådløs kommunikasjon.

### 2. Batterilåseknapp for DR-detektor

Frigjør batteriet.

### 3. Batteristatusindikator

### 4. Antenne for trådløs nettverksadaprer

Brukes i trådløs konfigurasjon.

### 5. På/av-bryter

### 6. Statusindikatorer

- Blå indikator som viser datakommunikasjonsstatus.
- Oransje indikator som viser om detektoren er klar.
- Grønn indikator som viser om detektoren er slått på eller ikke.

### 7. S-knapp

Ingen tilordnet funksjon.

### 8. DR-detektorkontakt

Brukes i kablet konfigurasjon.

### 9. Indikasjon av kanten og midten av det effektive bildeområdet

**Figur 4: Driftskontroller på DR-detektor**

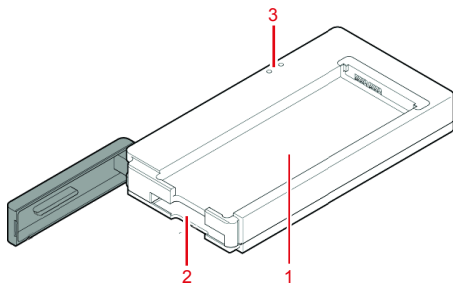
## Relaterte koblinger

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 87

[DX-D 45C, DX-D 45G](#) på side 104

## Lader for DR-detektorbatteri

Batteriladeren har to spor med plass til batterier.



1. første spor (øverst)
2. andre spor (nederst)
3. statusindikator for hvert spor
  - Oransje for å indikere at batteriet lades.
  - Grønt for å indikere at batteriet er ferdig ladet.

**Figur 5: Lader for DR-detektorbatteri**



**ADVARSEL:**

Ikke bruk batteriladeren i nærheten av pasienter.

### Relaterte koblinger

[Lade et batteri](#) på side 88

[Batterilader for DX-D 45C, DX-D 45G](#) på side 107

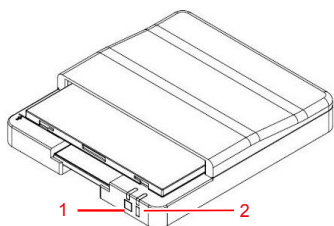
[Batteri for DX-D 45C, DX-D 45G](#) på side 106

[Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen](#) på side 67

## Dobbel lader for DR-detektorbatteri

Den doble batteriladeren er tilgjengelig avhengig av systemets konfigurasjon.

Batteriladeren har to spor med plass til to forskjellige batterimodeller.



**1.** Indikatorlys for batteristatus for FXRB-01A-batteri

**2.** Indikatorlys for batteristatus for FXRB-03A-batteri

- Oransje for å indikere at batteriet lades.
- Grønt for å indikere at batteriet er ferdig ladet.

**Figur 6: Lader for DR-detektorbatteri**



**ADVARSEL:**

Ikke bruk batteriladeren i nærheten av pasienter.

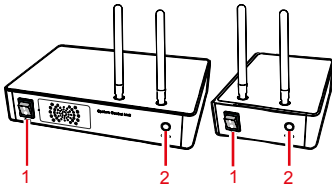
## Systemkontrollenhet

Systemkontrollenheten er koblet til DR-detektoren via et trådløst nettverk eller DR-detektorkabelen.

Systemkontrollenheten er koblet til røntgengeneratoren for å synkronisere eksponeringen, i en konfigurasjon med synkronisering av røntgengeneratoren.

Systemkontrollenheten er koblet til arbeidsstasjonen via kablet nettverk.

Det kan hende, avhengig av konfigurasjonen, at systemkontrollenheten ikke er en del av systemet.



1. På/av-bryter
2. Statusindikator
  - Blinker grønt: starter opp
  - Grønt: klar
  - Blått: kommuniserer med detektoren

**Figur 7: Systemkontrollenheten (SCU) og mini-systemkontrollenheten (Mini SCU)**



### ADVARSEL:

Ikke bruk systemkontrollenheten i nærheten av pasienter.

### Relaterte koblinger

[Systemkontrollenhet](#) på side 109

[Mini-systemkontrollenhet](#) på side 110

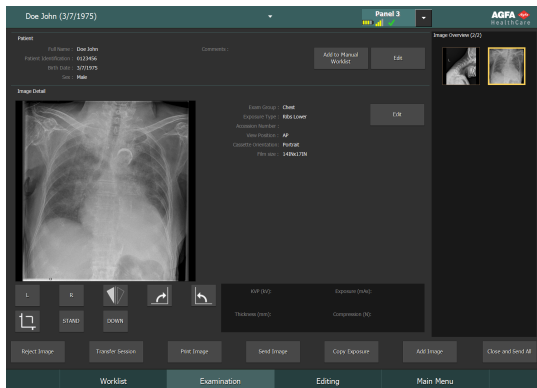
[Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen](#) på side 67

## DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen

DR-detektorbryteren er tilgjengelig på tittelinnen i NX-programmet. 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.



Den er plassert på tittelinnen i NX-programmet.




<b>Ikon for batteristatus</b>					(tom)
<b>Funksjon</b>	Fullt	Middels	Lav	Tom	Kablet DR-detektor Den trådløse DR-detektoren er slått av eller frakoblet.

<b>Ikon for tilkoblingsstatus (Wi-Fi/kablet)</b>					(tom)
<b>Funksjon</b>	God	Lav	Dårlig	Kablet DR-detektor	DR-detektoren er slått av eller frakoblet.

<b>Statusikon for DR-detektor</b>				(tom)
		(blinker)		

<b>Funksjon</b>	DR-detektoren er klar for eksponering.	DR-detektoren startes opp for eksponering.	DR-detektoren er slått av eller frakoblet, eller den har en feil.	DR-detektoren er inaktiv (det er ikke valgt et miniatyrbilde)
-----------------	--	--	---	---

### Synkronisering av DR-detektorens eksponering

<b>Ikon for automatisk eksponeringsdeteksjon</b>		(tom)
<b>Funksjon</b>	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.

## Systemdokumentasjon

---

Dokumentasjonen består av en bruksanvisning (dette dokumentet) og relatert dokumentasjon:

- Bruksanvisning for NX (4420).
- NX hovedbrukerhåndbok (4421).
- NX komme i gang-ark (4424).
- NX Problemløsningsark (4425).
- DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Hovedbrukerens bruksanvisning for kalibrering av DX-D DR-detektoren) (0134).
- Brukerdokumentasjon for DX-D-systemet (hvis aktuelt).

Dokumentasjonen må oppbevares i nærheten av systemet så den raskt og enkelt kan refereres til.

Den mest omfattende konfigurasjonen beskrives i denne bruksanvisningen, inkludert maksimal bruk av ekstrautstyr og tilbehør. Det er ikke sikkert alle funksjoner, ekstrautstyr eller tilbehør som beskrives, er kjøpt inn eller lisensiert for det aktuelle systemet.

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

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

### Trådløst tilgangspunkt

Det trådløse tilgangspunktet leveres med egen brukerdokumentasjon.

## Opplæring

---

Brukeren må ha mottatt adekvat opplæring om sikker og effektiv bruk av systemet før det tas i bruk. Opplæringskravene kan variere fra land til land. Brukeren må sørge for at opplæring mottas i henhold til lokale lover eller forskrifter som har rettskraft. Din lokale Agfa-representant eller forhandler kan gi deg ytterligere informasjon om opplæring.

Brukeren må merke seg følgende informasjon i systemdokumentasjonen:

- Anvendelsesområde.
- Tiltente brukere.
- Sikkerhetsanvisninger.

## Produktklager

---

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

Hvis enheten ikke fungerer som den skal og kan ha påført eller bidratt til alvorlig skade, må Agfa straks varsles via telefon, faks eller skriftlig til følgende adresse:

Agfa Service Support – lokale adresser for støtte og lokale telefonnumre er oppført på [www.agfa.com](http://www.agfa.com)

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

Agfa - Faks +32 3 444 7094

## Kompatibilitet

---

Systemet må bare brukes i kombinasjon med annet utstyr eller komponenter hvis disse uttrykkelig er godkjent av Agfa som kompatible. En liste over slikt utstyr og komponenter kan på forespørsel fås hos Agfa service.

Endringer eller tillegg til utstyret må utføres bare av personer som er godkjent av Agfa til å gjøre dette. Slike endringer må være i overensstemmelse med anerkjente tekniske fremgangsmåter og alle gjeldende lover og forskrifter som gjelder innen sykehusets jurisdiksjon.

## Samsvar

---

### Emner:

- *Generelt*
- *Sikkerhet*
- *Elektromagnetisk kompatibilitet*
- *Radiofrekvens*

## Generelt

- Produktet er designet i samsvar med MEDDEVs retningslinjer relatert til bruken av medisinske enheter og har blitt testet som en del av prosedyrene for konformitetsvurdering som er påkrevd av 93/42/EEC medisinsk enhets direktivet (Europarådets direktiv 93/42/EEC om medisinske enheter).
- ISO 13485
- ISO 14971

## Sikkerhet

- EN 60601-1
- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- CAN.CSA-C22.2 No. 601.1

## Elektromagnetisk kompatibilitet

- IEC 60601-1-2

## Radiofrekvens

### Samsvarserklæring

USA	FCC del 15.107(b) / del 15.109(b) FCC del 15 underavsnitt E 15.407 FCC del 15 underavsnitt C 15.247
EU (og EØS)	ETSI EN 301 489-1 V1.8.1 (EMC) ETSI EN 301 489-17 V2.1.1 (EMC) EN 300 328 V1.7.1 EN 301 893 V1.6.1 (RF) EN 62311:2008 (RF Exposure) ETSI EN 300 328 V1.7.1 EN 301 893 V1.5.1 (radiofrekvensområde)
Sør-Korea	Paragraf 3, artikkel 58-2 av Radio Waves Act Paragraf 2, artikkel 58-2 av Radio Waves Act
Japan	Paragraf 2-1-19, 2-1-19-3, 2-1-19-3-2 i radioloven (Ministry of Internal Affairs)

### Relaterte koblinger

*Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet* på side 111

### Emner:

- *Lokale forskrifter*
- *Begrensninger for utendørsbruk*
- *Spesifikk absorpsjonsrate (SAR)*

### Lokale forskrifter

Dette produktet samsvarer med de lokale forskriftene for radiofrekvenser i landet eller regionen du kjøpte produktet i. Vær oppmerksom på at det ikke kan brukes utenfor landet eller regionen det ble kjøpt i.

Radiofrekvenskanalen (5 GHz) som er konfigurert for innendørs bruk, kan kanskje ikke brukes i utendørs, avhengig av lokale forskrifter for radiofrekvenser.

Be om mer informasjon fra salgsrepresentanten eller den lokale forhandleren hvis du ønsker å legge til annet utstyr i miljøet produktet er installert i eller bruke vil produktet i andre miljøer.

## Begrensninger for utendørsbruk

Det er begrensninger for utendørsbruk av U-NII Low- (5150–5250 Mhz) og U-NII Mid-båndbreddene (5250–5350 MHz) til WLAN-modulen innebygd i enheten i følgende medlemsland: Belgia (BE), Bulgaria (BG), Tsjekkia (CZ), Danmark (DK), Tyskland (DE), Estland (EE), Irland (IE), Hellas (EL), Spania (ES), Frankrike (FR), Kroatia (HR), Italia (IT), Kypros (CY), Latvia (LV), Litauen (LT), Luxemburg (LU), Ungarn (HU), Malta (MT), Nederland (NL), Østerrike (AT), Polen (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Slovenia (SI), Slovakia (SK), Finland (FI), Sverige (SE) og Storbritannia (UK).

## Spesifikk absorpsjonsrate (SAR)



### ADVARSEL:

SAR-grensen fastsatt av FCC er 2W/kg (for EU og Japan) og 1,6W/kg (for USA og Korea). Dette utstyret overholder reguleringene til FCC&CE SAR. Forsiden av detektoren skal brukes til bildeoptak.

- OET-bulletin 65, bilag C (versjon 01-01)
- EN 62311:2008
- EN 62209-1:2006
- EN 62209-2:2010

## Tilkoblingsmuligheter

---

### Emner:

- *Trådløs kommunikasjon*
- *Kablet kommunikasjon*

## Trådløs kommunikasjon

Trådløs kommunikasjon opprettes mellom den interne trådløsmodulem på DR-detektoren og NX-arbeidsstasjonen via det trådløse tilgangspunktet. DR-detektoren samsvarer med IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz). De tilgjengelige frekvensbåndene varierer avhengig av lokale lover og systemkrav. Frekvensbåndet (kanalen) for DR-detektoren velges ved installasjon.



*Merknad: Bruk av flere utstyrsenheter som bruker samme frekvensbånd (kanal), kan forstyrre hverandres trådløse kommunikasjon og føre til reduksjon av overføringshastigheten.*



*Merknad: Før annet trådløst utstyr tas i bruk i samme miljø som DR-detektoren er satt opp i, må du kontakte systemteknikeren eller annet kvalifisert personale på det medisinske stedet.*



*Merknad: Ikke plasser gjenstander i veien for det trådløse tilgangspunktet eller antennen til den innebygde trådløse modulem i DR-detektoren. Hvis du gjør det, kan egenskapene til trådløs kommunikasjonen, som overføringskapasitet og effektiv avstand, reduseres.*



*Merknad: Overføring av bildedataene til NX-arbeidsstasjonen tar noen sekunder. Etter at eksponeringen er tatt, må du oppholde deg i umiddelbar nærhet av det trådløse tilgangspunktet inntil bildet blir tilgjengelig på NX-arbeidsstasjonen.*

## Trådløs kommunikasjon i buckyen

I en konfigurasjon med kommunikasjon via arbeidsstasjonens innebygde trådløse adapter kan de trådløse kommunikasjonsegenskapene, for eksempel overføringskapasitet og effektiv avstand, bli redusert hvis DR-detektoren er i buckyen.

Det anbefales på det sterkeste å installere et eksternt tilgangspunkt for bruksområder der buckyen brukes.

## **Kablet kommunikasjon**

Bruk av annet tilbehør og andre kabler enn de som spesifiseres eller selges som reservedeler av produsenten kan føre til økt stråling eller at utstyret blir mindre stabilt.

Ekstraustyr som kobles til de analoge og digitale grensesnittene må sertifiseres i henhold til gjeldende IEC-standarder. Alle kombinasjoner av utstyr må være i overensstemmelse med systemkravene i IEC 60601-1-1.

Enhver person som kobler ekstraustyr til signalinngangs- eller signalutgangsportene, konfigurerer et medisinsk system og er derfor ansvarlig for at systemet er i samsvar med kravene i systemstandarden IEC 60601-1.

## Installasjon

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

I en konfigurasjon med flere DR-detektorer av samme type må hver enkelt DR-detektor merkes med et unikt kallenavn. Kallenavnet må konfigureres på NX-arbeidsstasjonen. DR-detektorbryteren bruker kallenavnet til DR-detektoren til å vise hvilken DR-detektor som er aktiv, og vise statusen til den.

En identisk etikett festes på buckyen til røntgensystemet for å identifisere det dedikerte arbeidsområdet for hver DR-detektor.

## Bruksmiljø

Utstyret er hovedsakelig til bruk i røntgeneksponeringsrom, sengeposter og mobile kjøretøyer for medisinsk undersøkelse. Hvis det skal brukes andre steder, må du rådføre deg med selgeren eller din lokale Agfa-forhandler.



### ADVARSEL:

Ikke installer eller oppbevar utstyret på noen av stedene som er oppført nedenfor. Hvis du gjør det, kan det føre til feil eller feilfunksjon, at utstyret faller ned, eller til brann eller personskade:

- i nærheten av steder der det brukes vann
- på steder der utstyret blir utsatt for direkte sollys
- i nærheten av luftuttak fra utstyr for luftkondisjonering eller ventilasjon
- i nærheten av varmekilder, for eksempel en ovn
- i støvete omgivelser
- i saltholdige eller svovelholdige omgivelser
- der det er høy temperatur eller fuktighet
- der det er fare for frost eller kondens
- i områder som er utsatt for vibrasjon
- på skrånende eller ustabil underlag



*Merknad: Ikke bruk detektoren i nærheten av enheter som genererer et sterkt magnetfelt. Bildestøy eller artefakter kan oppstå hvis du gjør det.*



*Merknad: Ikke bruk dette utstyret i kombinasjon med eksternt utstyr som defibrillatorer eller store elektriske motorer, da disse kan føre til strømforsyningsforstyrrelser eller spenningsvariasjoner i strømforsyningen. Normal bruk av dette utstyret og eksternt utstyr kan begrenses hvis du gjør dette.*



*Merknad: Dette produktet kan fungere feil ved påvirkning av elektromagnetiske bølger fra trådløse telefoner, mottakere, radiostyrte leketøy osv. Pass på at slike objekter som kan påvirke dette produktet, ikke befinner seg nær produktet.*



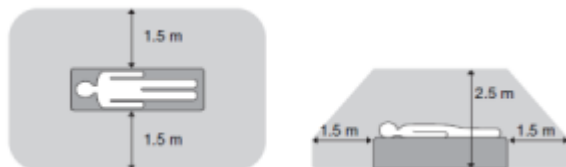
**FORSIKTIG:**

Rask oppvarming av rommet i kalde områder vil føre til at det dannes kondens på utstyret. Hvis det skjer, må du vente til kondensen fordampes før utstyret brukes. Hvis utstyret brukes mens det er kondens på det, kan det oppstå problemer. Hvis luftkondisjonering brukes, må temperaturen heves/senkes gradvis for å unngå kondens på grunn av temperaturforskjell mellom rommet og utstyret.



**ADVARSEL:**

Ikke bruk ikke-medisinsk utstyr i nærheten av pasienter.



**Figur 8: Nærhet av pasient**

**Relaterte koblinger**

[Lader for DR-detektorbatteri](#) på side 21

[Systemkontrollenhet](#) på side 23

[DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen](#) på side 24

## Meldinger

---










Under bestemte forhold vil DR-detektoren vise en dialogboks som inneholder en melding, midt på skjermen på NX-arbeidsstasjonen. Denne meldingen informerer brukeren om at et problem har oppstått eller at en bestemt handling ikke kan utføres. Brukeren må nøye lese disse meldingene. De inneholder informasjon om hva som videre må gjøres. Det kan enten være å utføre en handling for å løse problemet, eller å kontakte et lokalt servicesenter. Detaljer om innholdet i meldinger kan finnes i servicedokumentasjonen som er tilgjengelig for lokalt servicepersonell.







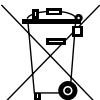




### Relaterte koblinger



[Feilsøking](#) på side 95

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 87

## Merker

Symbol	Forklaring
	På (strøm: tilkobling til strømmettet)
⊙	På (strøm: tilkoblet til hovedstrømforsyningen) for deler av utstyret
○	Av (strøm: frakobling fra strømmettet)
◊	Av (strøm: frakoblet fra hovedstrømforsyningen) for deler av utstyret
	rørside
	Likestrøm
	Vekselstrøm
	Vernejording (jording)
	Ekvipotensialkobling: Fungerer som en kobling mellom utstyret og potensialsammleskinnen i det elektriske systemet som er å finne i medisinske miljøer. Det anbefales å bruke ekvipotensialkontakten som et ekstra sikkerhetstiltak.
	Dette symbolet angir at utstyret er av type B
	Håndter forsiktig
	Maksimum pasientvekt over hele området av detektoroverflaten
	Enheten inneholder en sender som genererer ikke-ioniserende stråling.

Symbol	Forklaring
	Produsent
	Produksjonsdato
	Serienummer
	Dette symbolet viser samsvar med direktiv 93/42 EEC (for EU).
	Dette symbolet viser samsvar med sikkerhetskravene både i Canada og USA. Kun med hensyn til elektrisk støt, brann og mekaniske farer.
	Når dette symbolet finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte elektriske og elektroniske produkter ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall.
	Når dette symbolet med en utkrysset avfallsdunk med hjul finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte batterier ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall.
	Medisiner som kun kan gis på resept fra lege, eller etter legens anbefaling om å bruke en bestemt medisin. (Bare for USA)
	Les og forstå alle instruksjoner og varselsmerker i produktokumentasjonen før utstyret tas i bruk. Ta vare på håndboken for fremtidig bruk.
	Sikkerhetsvarsel, indikerer at du må rådføre deg med brukerhåndboken.
	Generell advarsel, forsiktig, risiko for faresituasjoner.

Symbol	Forklaring
	Farlig spenning
	Generell obligatorisk handling.

**Emner:**

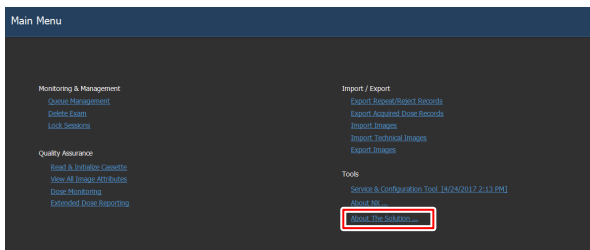
- *Annen merking på DR-detektoren*
- *Annen merking på DR-detektorens batteri*
- *Annen merking på DR-detektorens batterilader*
- *Annen merking på systemkontrollenheten*
- *Annen merking på mini-systemkontrollenheten*
- *Vise Om-boksen*





## Vise Om-boksen

1. Klikk på **Om løsningen** i Verktøy-delen av Hovedmeny-vinduet i NX-arbeidsstasjonen.



**Figur 9: Hovedmenyen.**

Dette åpner Om-boksen som viser gjeldende utgivelses- og versjonsdetaljer for DR Retrofit-løsningen og XRDI-programvaren.



**Figur 10: Om DR Retrofit-boks (viste data kan være forskjellige).**



*Merknad: Gjengi alltid disse detaljene når du diskuterer spørsmål med Agfa-servicepersonell.*

2. Klikk på dialogboksen for å lukke den.

## Rengjøring og desinfeksjon

---

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

### Emner:

- *Rengjøring*
- *Bruk av beskyttende plastpose*
- *Desinfisering*
- *Godkjente desinfeksjonsmidler*
- *Sikkerhetsanvisninger for desinfeksjon*
- *Rengjøre batteriets innsettingsspor innvendig*

## Rengjøring

Slik rengjør du utstyret utvendig:

### 1. Stans systemet



**ADVARSEL:**

Når utstyret skal rengjøres, må du slå AV strømmen på hver enhet og trekke strømkabelen ut av stikkontakten. Bruk aldri vannfri eller høytoppløselige alkoholer, bensin, tynningsmiddel eller andre brennbare rengjøringsmidler. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

### 2. Tørk av utsiden av systemet med en klut som er lett fuktet med et nøytralt rengjøringsmiddel. Noen godkjente desinfeksjonsmidler kan også brukes til rengjøring.



**FORSIKTIG:**

Pass på at det ikke kommer væske inn i enheten.



**FORSIKTIG:**

Rengjør utstyret med bare en liten mengde fukt. Ikke spray desinfeksjonsmidler eller rengjøringsmidler direkte på utstyret. Ikke la det komme væske direkte på utstyret.



**FORSIKTIG:**

Væsker som trenger inn i DR-detektoren eller batteriet, kan føre til feilfunksjon og kontaminasjon. Vis særlig hensyn i nærheten av batterirommet og i nærheten av kabelkontakten på siden av DR-detektoren.



**FORSIKTIG:**

Du må ikke bruke slipebørster og skraper til å rengjøre dette produktet.



*Merknad:* Utstyret må ikke åpnes for rengjøring. Ingen av komponentene inne i enheten trenger vedlikehold eller rengjøring av brukeren.

### 3. Start systemet.

## Relaterte koblinger

[Godkjente desinfeksjonsmidler](#) på side 50

## Bruk av beskyttende plastpose



**ADVARSEL:**

Væsker som trenger inn i DR-detektoren, kan føre til feilfunksjon og kontaminasjon.

Hvis det er muligheter for at detektoren kommer i kontakt med væsker (kroppsvæsker, desinfeksjonsmidler osv.), må DR-detektoren være innpakket i en beskyttende plastpose mens undersøkelsen pågår.

Det anses som god klinisk praksis å bruke en engangspose til beskyttelse i alle tilfeller der kontakt mellom enheten eller kontaminasjoner kan forventes, for å unngå kontaminasjon av andre.

Pass på at plastposen ligger plant uten krøller slik at du unngår at disse vises på bildet.

## Desinfisering

Til desinfeksjon av enheten må det kun brukes desinfeksjonsmidler og -metoder som er godkjent av Agfa, og som er i overensstemmelse med nasjonale forskrifter og veiledninger. I tillegg må det benyttes eksplosjonsbeskyttelse. Hvis du planlegger å bruke andre desinfeksjonsmidler, må disse godkjennes av Agfa før bruk da de fleste desinfeksjonsmidler kan skade enheten. Desinfeksjon med UV-stråling er heller ikke tillatt.

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

## Godkjente desinfeksjonsmidler

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

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

## Sikkerhetsanvisninger for desinfeksjon

**ADVARSEL:**

Når utstyret skal rengjøres, må du slå AV strømmen på hver enhet og trekke strømkabelen ut av stikkontakten. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Ikke la det komme væske direkte på utstyret. Bruk alltid en ren klut som avgir lite lo og er fuktet (ikke dryppende våt) med løsningen.

**ADVARSEL:**

Må brukes i godt ventilerte områder.

**ADVARSEL:**

Følg instruksjonene for bruk som angitt på rengjørings- eller desinfeksjonsproduktet.

**ADVARSEL:**

Se produsentens sikkerhetsdatablader (MSDS) og anbefalingene på produktetiketten for å få mer informasjon før bruk.

**FORSIKTIG:**

Rengjør utstyret med bare en liten mengde fukt. Ikke spray desinfeksjonsmidler eller rengjøringsmidler direkte på utstyret. Ikke la det komme væske direkte på utstyret.

**FORSIKTIG:**

Pass på at alle overflater er helt tørre før du tar utstyret i bruk igjen.

**FORSIKTIG:**

Kontroller at utstyret er skikkelig dekontaminert og desinfisert før det sendes eller vedlikeholdes.

## Rengjøre batteriets innsettingsspor innvendig

Bruk en bomullspinne. Bomullspinnen må være 15 cm eller lenger. Fest den om nødvendig på en holder for å forlenge den.

Rengjør i henhold til generelle sikkerhetsinstruksjoner.

1. Stans systemet.
2. Fukt bomullspinnen lett med et nøytralt rengjøringsmiddel.

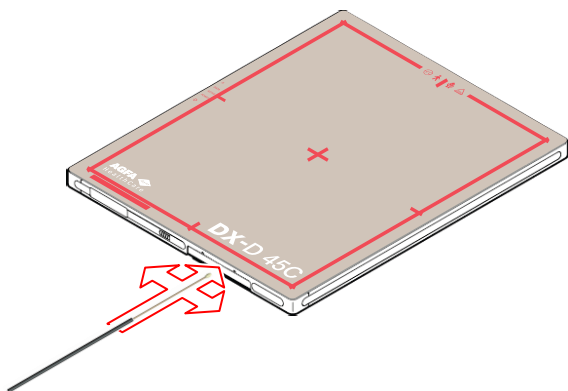


**ADVARSEL:**  
Ikke gjenbruk bomullspinnene.

3. Åpnet dekselet for batteriets innsettingsspor.
4. Før inn bomullspinnen.
5. Beveg bomullspinnen fra høyre til venstre, og forover og bakover, for å rengjøre batteriets innsettingsspor innvendig.



**ADVARSEL:**  
Vær forsiktig så du ikke skader de elektriske polene inni batterisporet.



## Vedlikehold

---

Følg alltid anvisningene i Agfas servicedokumentasjon og fra en servicetekniker opplært og autorisert av Agfa ved fullstendig vedlikehold.

For å sikre at utstyret brukes normalt og på en sikker måte, må det alltid inspiseres før bruk. Hvis det oppdages problemer som ikke kan rettes opp, når denne inspeksjonen utføres, må du kontakte selgeren eller den lokale forhandleren.

### Emner:

- *Daglig inspeksjon*
- *Halvårlig inspeksjon*
- *Regelmessig inspeksjon og vedlikehold*
- *Støtte for reservedeler*
- *Reparasjon*

## Daglig inspeksjon



### **ADVARSEL:**

Av sikkerhetsårsaker må du passe på å slå AV strømmen på hver enkelt utstyrsenhet før det nedenfor utføres. Hvis ikke kan elektrisk støt oppstå.

#### Detektor

1. Kontroller at kabler og ledninger ikke er skadet og at kabelbeskyttelsen ikke er frynset.
2. Kontroller at strømledningskontaktene er sikkert koblet til både uttaket og inngangen for vekselstrøm.

#### Kabel

3. Kontroller at det ikke finnes løse skruer eller brudd/sprekker.
4. Kontroller at det ikke er støv eller fremmedlegemer på batteriromkontakten.
5. Kontroller at det ikke er brudd eller kortslutninger i på batteriromkontakten.

Slå på strømmen. Start NX-arbeidsstasjonen, og utfør en testeksponering.

## Halvårlig inspeksjon

Det vises en melding på NX-arbeidsstasjonen når det er tid for halvårlig inspeksjon.

Utfør kalibrering hvert halvår eller når eksponeringsforholdene endres mye. Detaljer finner du i DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Hovedbrukerens bruksanvisning for kalibrering av DX-D DR-detektoren) (0134).

## Regelmessig inspeksjon og vedlikehold

For å ivareta sikkerheten til pasienter, personale og tredjeparter og opprettholde ytelsen og påliteligheten til utstyret, må regelmessig inspeksjon utføres minst én gang i året. Rengjør utstyret, foreta justeringer eller skift ut forbruksartikler. Avhengig av forholdene kan det være tilfeller der ettersyn anbefales. Kontakt selgeren eller den lokale forhandleren for regelmessige inspeksjoner og vedlikehold.



**FORSIKTIG:**

Rengjør støpslet på strømledningen regelmessig ved å ta det ut av stikkontakten og fjerne støv og smuss fra støpslet, i nærheten av det og fra stikkontakten med en tørr klut. Hvis ledningen står tilkoblet lenge på et støvete, fuktig eller sotete sted, vil støv rundt pluggen trekke til seg fukt. Det kan føre til isolasjonsfeil og føre til at brann oppstår.



**FORSIKTIG:**

Ikke utfør vedlikehold eller inspeksjon mens utstyret brukes for en pasient.

## Støtte for reservedeler

For å gi mulighet for reparasjoner vil deler som er nødvendige for at produktet skal fungere, vil være tilgjengelig på lager i syv år etter at produksjonen opphører.

## **Reparasjon**

Produktet kan kun repareres i fabrikk.

## Pasientdatasikkerhet

---

Brukeren må forsikre seg om at pasientens lovmessige krav tilfredsstilles og at sikkerheten til pasientdataene vernes.

Brukeren må definere hvem som skal få tilgang til data i hvilke situasjoner.

Brukeren må ha en strategi tilgjengelig for hva som skal gjøres med pasientdata i tilfelle en katastrofal situasjon oppstår.

## Miljøbeskyttelse

Avhending av dette produktet på ulovlig måte kan ha negativ innvirkning på helse og miljø. Når produktet skal kastes, må du derfor forsikre deg om at du gjør det i samsvar med lover og bestemmelser som gjelder for området du er i.



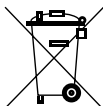
**Figur 11: Informasjon om WEEE for sluttbruker**

Direktivet om kasserte elektriske og elektroniske produkter (WEEE-direktiv 2012/19/EU) har som formål å hindre at det genereres avfall fra elektriske og elektroniske produkter, og å fremme gjenbruk, resirkulasjon og andre former for gjenvinning. Det stilles derfor krav om innsamling, gjenvinning, gjenbruk og resirkulasjon av slikt utstyr.

På grunn av implementeringen i nasjonale lover, kan bestemte krav være ulike innen de forskjellige EU-landene.

Når dette symbolet finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte elektriske og elektroniske produkter ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall.

Hvis du vil ha mer informasjon om tilbakelevering og resirkulering av dette produktet, kan du kontakte din lokale Agfa-serviceavdeling og/eller Agfa-forhandler. Ved å sørge for at dette produktet avhendes på riktig måte, vil du hjelpe til å hindre mulige negative miljø- og helserelevante konsekvenser som ellers kunne oppstå på grunn av feil avfallshåndtering av produktet. Resirkuleringsmaterialene vil hjelpe til å bevare naturlige ressurser.



**Figur 12: Merknad om batterier**

Når dette symbolet med en utkrysset avfallsdunk med hjul finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte batterier ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall.

Avfallsdunksymbolet kan brukes på batterier eller emballasje i kombinasjon med et kjemisk symbol. Når det er angitt et kjemisk symbol, betyr det at det aktuelle kjemiske stoffet finnes i produktet. Hvis utstyret eller utskiftede deler inneholder batterier eller akkumulatorer, må du avhende disse separat i henhold til lokale forskrifter.

Hvis batterier må byttes, kan du kontakte din lokale salgsavdeling.

## Sikkerhetsforskrifter

---

**ADVARSEL:**

Sikkerheten kan bare garanteres når Agfa-sertifisert feltserVICetekniker har installert produktet.

**ADVARSEL:**

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

**ADVARSEL:**

Ikke bruk eller oppbevar utstyret i nærheten av brennbare kjemikalier, for eksempel alkohol, tynningsmiddel, bensin og så videre. Hvis du søler kjemikalier eller hvis kjemikalier fordampes i nærheten av utstyret, kan det føre til brann eller elektrisk støt ved kontakt med elektriske deler inne i utstyret. Enkelte desinfeksjonsmidler er også brennbare. Vær forsiktig når du bruker disse.

**ADVARSEL:**

Ikke koble utstyret til noe annet enn det som er angitt. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Ikke demonter eller endre utstyret. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt. Utstyret inneholder deler som kan forårsake elektrisk støt, og andre farlige deler, og berøring av disse kan føre til alvorlig skade eller død.

**ADVARSEL:**

Kablene skal aldri modifieres. Hvis du gjør det, kan det skade kablene og føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Aldri fjern eller endre filer som tilhører utstyrets programvare på arbeidsstasjonen. Du må kun bruke verktøyene som fulgte med produktet.

**ADVARSEL:**

Ikke plasser noe oppå utstyret. Gjenstanden kan falle ned og føre til personskade. Hvis metallgjenstander, for eksempel nåler,

stifter eller binderser, faller inn i utstyret, eller hvis det søles væske, kan det føre til brann eller elektrisk støt.



**ADVARSEL:**

Ikke slå på eller slipp ned utstyret. Utstyret kan skades hvis det utsettes for kraftige støt, og det kan føre til brann eller elektrisk støt hvis utstyret brukes uten å repareres.



**ADVARSEL:**

Hvis et røntgenbilde tas når pasienten beveger seg, kan bildekvaliteten bli påvirket. Pass på at pasienten beveger seg så lite som mulig.



**ADVARSEL:**

Unngå elektriske støt forårsaket av feil bruk av brannslukningsapparatet ved å påse at brannslukningsapparatet på anlegget er godkjent for slukking av elektriske branner.



**FORSIKTIG:**

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



**FORSIKTIG:**

Alle medisinske produkter fra Agfa må brukes av erfarne og kvalifiserte personer.



**FORSIKTIG:**

Denne enheten er ikke beregnet på å avgi varme til en pasient. Ved normal bruk vil imidlertid overflaten bli varmet opp på grunn av effekten som avgis. Pasientkontaktoverflater vil ikke overskride 48 °C under normale bruksforhold. Operatøren må overvåke og evaluere hvor stort areal av pasientens kropp som kommer i kontakt med disse overflatene og hvor lenge kontakten skjer.



**FORSIKTIG:**

For høy eller lav omgivelsestemperatur kan påvirke DR-detektorens ytelse og påføre utstyret permanent skade. Hvis omgivelsestemperaturen er utenfor området 10–35 °C og relativ fuktighet utenfor området 30–85 %, må du ikke bruke systemet eller bruke luftkondisjonering. Garantien vil bli ugyldig dersom det er åpenbart at de påkrevde driftsforholdene ikke er oppfylt.



**FORSIKTIG:**

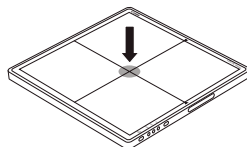
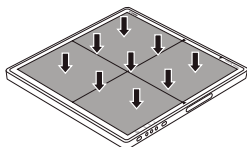
Slå for sikkerhets skyld AV strømmen på hver enkelt utstyrsenhet når de ikke brukes.

**FORSIKTIG:**

Behandle utstyret forsiktig. Ikke la utstyret komme under vann. Bildesensoren på innsiden kan skades hvis noe støter mot den, hvis den slippes eller ristes kraftig.

**FORSIKTIG:**

Ikke plasser noe på detektoren med for høy vekt. Ikke la pasientens totale vekt hvile på detektoren. Hvis du gjør det, kan bildesensoren på innsiden skades. Belastningsgrense - jevn belastning: 150 kg over hele flaten på detektoroverflaten. Belastningsgrense - lokal belastning: 100 kg på et område med diameter 40 mm.

**FORSIKTIG:**

Sørg for at detektoren brukes på et plant og solid underlag, slik at den ikke kan bøyes. Hvis du gjør det, kan bildesensoren på innsiden skades. Pass på at detektoren holdes sikkert hvis den brukes i oppreiste posisjoner. Hvis detektoren skulle falle over, kan det skade brukeren eller pasienten, eller den kan vippe rundt slik at skade oppstår inne i enheten.

**FORSIKTIG:**

**Hvis det oppstår en funksjonsfeil, må maskinen ikke brukes før kvalifisert personell retter opp feilen.**

Slå øyeblikkelig AV strømtilførselen til hver utstyrsenhet, dra strømkabelen ut av stikkkontakten og kontakt din salgrepresentant eller lokale forhandler i følgende tilfeller:

- Hvis du kjenner røyk, en rar lukt eller hører en unormal lyd
- Hvis du har sølt væske på utstyret, eller du har mistet metall ned i en åpning
- Hvis du har mistet noe av utstyret i gulvet og skadet det

**FORSIKTIG:**

Vær meget forsiktig når du håndterer DR-detektoren. Detektoren ødelegges lett av støt, og du må ikke la den falle ned. Garantien vil bli ugyldig dersom det er åpenbart at de påkrevde driftsforholdene ikke er oppfylt.



Hvis du har sluppet ned detektoren:

1. *Kontroller DR-detektoren visuelt for deformeringer.*
2. *Utfør en kalibrering av DR-detektoren. Instruksjoner finner du i DX-D DR Detector Calibration Key User Manual*

(Hovedbrukerens bruksanvisning for kalibrering av DX-D DR-detektoren) (dokument 0134).

3. Utfør en flatfelteksponering, og kontroller om bildet har synlige artefakter. Typiske innstillinger for flatfelteksponering er 75 kV, 10  $\mu$ Gy, stort fokus og bruk av 1,5 mm Cu-filter uten rutenett.



**FORSIKTIG:**

Skadet rutenett. Redusert bildekvalitet. Håndter rutenettet forsiktig.

**Emner:**

- *DR-detektorbatteri*
- *Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen*
- *Sikkerhetsanvisninger for systemkontrollenheten*

## DR-detektorbatteri

### Sikkerhetsforskrifter



#### ADVARSEL:

**Ikke bruk andre ladere enn den som leveres spesielt for bruk med utstyret.**

Batteriet brukes med DR-detektoren. Ikke bruk det i andre kombinasjoner.

Bruk kun en strømadapter som er i overensstemmelse med IEC 60601-1 eller IEC 60950-1.

Pass på å slå av detektoren før du fjerner batteripakken.

Ta ut batteripakken hvis detektoren ikke skal brukes på en stund. Hvis ikke dette unngås, kan det oppstå overutlading, noe som vil føre til kortere batteritid.

Plugg laderens strømledning godt inn i stikkkontakten. Hvis det oppstår kontaktfeil, eller hvis støv eller metallgjenstander kommer i kontakt med de ubeskyttede pinnene på pluggen, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

Hvis indikatorlysene på batteriladeren viser at batteriet fortsatt lades når den angitte ladetiden er overskredet, må batteriladingen stoppes. Hvis du ikke gjør det, kan det føre til at batteriet overopphetes, avgir røyk, eksploderer eller begynner å brenne.

Kontroller alltid hvor mye som er igjen i batteripakken mens du bruker detektoren. Ta kontakt med din lokale Agfa-representant hvis batteripakken ikke fungerer som den skal.

Batteriladeren er spesielt laget for den dedikerte batteripakken. Ikke bruk en annen batterilader enn den som er spesielt beregnet for utstyret. Ellers kan batteriet eksplodere eller begynne å lekke, noe som kan føre til brann eller elektrisk støt.

Batteriladeren må ikke brukes med en annen type strømforsyning enn den som er angitt på merkeplaten.

Ikke bruk produktet når du er våt på hendene.

Ikke demontere, endre eller bruk varme på produktet.

Unngå å slippe ned produktet eller utsette det for alvorlige støt. For å unngå fare for personskade, må du ikke berøre innvendige deler hvis det er sprekker på batteriet, eller hvis det er skadet på annen måte.

Slutt umiddelbart å bruke batteripakken hvis det avgir røyk eller uvant lukt eller på annen måte oppfører seg unormalt.

Ikke la batteripakken og batteriladeren bli våte. De må ikke komme i kontakt med vann eller andre væsker.

Ikke rengjør med væsker som inneholder organiske løsemidler, for eksempel alkohol, bensin, fortynningsmidler eller andre kjemikalier. Hvis ikke dette unngås, kan det oppstå brann eller elektrisk støt.

Ikke la smuss eller metallobjekter (som hårnåler, binders, stifter eller nøkler) komme i kontakt med kontaktene/terminalene. Hvis ikke dette unngås, kan det føre til at batteriekspløsjon, lekkasje eller elektrolytter, noe som kan føre til brann, personskade eller forurensning av nærområdet. Hvis batteriet lekker, og elektrolytter kommer i kontakt med øynene, munnen, huden eller klærne dine, må du vaske det bort umiddelbart med rennende vann og oppsøke lege.

Ikke forlat, oppbevar eller plasser produktet i nærheten av varmekilder, eller på et sted der det utsettes for direkte sollys, høy temperatur, store mengder støv eller mekaniske støt. Hvis ikke dette unngås, kan det føre til batterilekkasje, overoppheting eller skade på produktet, noe som vil føre til elektrisk støt, brannskader, personskader eller brann.

Hvis batteripakken blir oppvarmet eller oppsvulmet, må du umiddelbart erstatte batteriet med et nytt et før du bruker det. Hvis ikke kan det oppstå overoppheting, røyk, ekspløsjon eller brann.

Litiumion/polymer-batteriet kan resirkuleres.

Batteriet utlades sakte selv om det ikke er i bruk. Batteripakken kan være utgått hvis den lades ut umiddelbart etter at den har blitt ladet helt opp. Du kan kjøpe en ny batteripakke som erstatning for den som er utbrukt. Batteripakken er en forbruksartikkel. Hvis et helt oppladet batteri går raskt tomt, må du bruke en ny og fullt oppladet batteripakke.

Pass på at batteriet lades regelmessig (én gang i året) hvis det ikke brukes på en god stund. Batteripakken kan ikke lades hvis den har blitt overutladet.

Før batteripakken kasseres, må polene dekkes til med teip eller en annen type isolasjon. Kontakt med andre materialer kan føre til brann eller ekspløsjon.

## Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen

**ADVARSEL:**

Utstyret må ikke brukes med en annen type strømforsyning enn den som er angitt på merkeplaten. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Ikke bruk andre strømledninger enn den som leveres sammen med utstyret. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Ikke bruk utstyret når du er våt på hendene. Du kan få et elektrisk støt som kan føre til død eller alvorlig personskaade.

**ADVARSEL:**

Ikke plasser tunge gjenstander, som medisinsk utstyr, på kabler og ledninger, og ikke trekke, bøye, bunt sammen eller tråkk på dem, slik at du hindrer at mantelen på dem skades. Bytt heller ikke om på ledninger. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Ikke bruk en stikkontakt til strømforsyning til mer enn én utstyrsenhet. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Ikke koble skjøteledninger til systemet. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Plugg inn strømledningen sikkert i stikkontakten. Hvis det oppstår kontaktfeil, eller hvis støv eller metallgjenstander kommer i kontakt med de ubeskyttede pinnene på pluggen, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Pass på å slå av strømmen på hver enkelt del av utstyret før du kobler ledningene til eller fra. Hvis ikke kan du få et elektrisk støt, som kan føre til død eller alvorlig personskaade.

**ADVARSEL:**

Ikke koble til strømkabelen til produktet når strømmen er på. Brudd på dette kan føre til skade på produktet.



**ADVARSEL:**

Hold i pluggen eller kontakten når du skal trekke ut strømledningen. Hvis du trekker i selve strømledningen, kan kjernetråden bli skadet, og dette kan føre til brann eller elektrisk støt.



**ADVARSEL:**

Ved bruk av strømforsyningen, må du passe på at det at det finnes en stikkontakt eller utkoplingsbryter i den innvendige installasjonen i nærheten av enheten, og at den er lett tilgjengelig i eventuelle nødstilfeller.

## Sikkerhetsanvisninger for systemkontrollenheten

**ADVARSEL:**

Unngå overoppheting ved å påse at ventilasjonsportene ikke blokkeres. Overoppheting kan føre til systemsvikt og skader.

**ADVARSEL:**

Påse at systemet har kontinuerlig strømforsyning med strøm- og spenningsnivåer som er i henhold til produktspesifikasjonene. Hvis det ofte forekommer strømbrudd, bør det installeres en avbruddsfri strømforsyning (UPS) for å unngå tap av data.

**FORSIKTIG:**

Systemkontrollenheten og røntgengeneratoren må jordes til en felles vernejording. Koble alltid strømledningskontakten med tre kjerner til en jordet stikkontakt.

# Komme i gang

---

## Emner:

- *Starte DR-detektoren*
- *Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren*
- *Retningslinjer for pediatriisk bruk*
- *Stoppe DR-detektoren*
- *Automatisk eksponeringsdeteksjon*

## Starte DR-detektoren



### FORSIKTIG:

Ikke bruk batteripakken som strømkilde for annet utstyr enn DX-D 45C- eller DX-D 45G-detektorer. Bruk alltid batteripakken som er spesielt beregnet for DX-D 45C- eller DX-D 45G-detektoren.

For å slå på DR-detektoren:

1. Hvis DR-detektoren er koblet til systemstyringsenheten via DR-detektorkabelen, må du kontrollere at strømkabelen til systemstyringsenheten er koblet til strømforsyningen.

Det er ikke nødvendig med batteriet for å betjene DR-detektoren. Gå til trinn 4.

2. Lad batteriet helt opp.

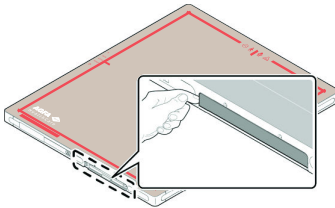
Lad batteriet den dagen undersøkelsen skal utføres eller dagen før.



*Merknad: Batteriet utlades sakte selv om det ikke er i bruk. Batteripakken kan være utgått hvis den lades ut umiddelbart etter at den har blitt ladet helt opp. Du kan kjøpe en ny batteripakke som erstatning for den som er utbrukt.*

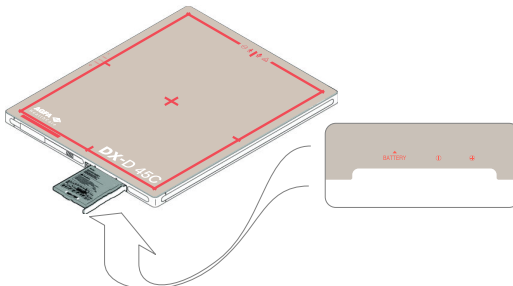
3. Fest batteriet.

- a) Åpnet dekkelet for batteriets innsettingsspor



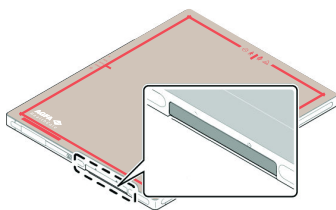
- b) Skyv batteriet inn i batterisporet, til det klikkes på plass.

Batteriets retning indikeres på undersiden av DR-detektoren.



- c) Trykk på låseknappen til høyre for å låse batteriet på plass.

- d) Lukk dekselet for batteriets innsetningsspor.



4. Slå på detektoren.



*Merknad: Før du bruker detektoren, starter du opp NX-arbeidsstasjonen.*

Trykk og hold strømknappen inne i omtrent 1 sekund.



**Figur 13: På/av-knapp**

Etter oppstart vil strømindikatoren lyse grønt, og statusindikatoren lyse oransje.

5. Slå på strømbryteren på systemkontrollenheten.

Statusindikatoren er grønn.

Det kan hende, avhengig av konfigurasjonen, at systemkontrollenheten ikke er en del av systemet.

6. Kontroller DR-detektorens statusikon på DR-detektorvalget.

Hvis det vises en feilstatus, må du registrere DR-detektoren på NX-arbeidsstasjonen.

Hvis DR-detektoren kommuniserer via den interne trådløse adapteren til arbeidsstasjonen, kan du bytte NX-arbeidsstasjonen til det trådløse nettverket til DR-detektoren.

DR-detektoren er klar.

Før eksponering skjer må du daglig inspisere utstyret og kontrollere at det fungerer riktig.

### Relaterte koblinger

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 87

[Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon](#) på side 91

[Bruke Veksle Wi-Fi-knappen for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket](#) på side 93

[DR-detektoren er ikke klar for eksponering](#) på side 97

## Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren

---

### Emner:

- *Trinn 1: Hente pasientdata*
- *Trinn 2: Velge eksponeringen*
- *Trinn 3: Klargjøre eksponeringen*
- *Trinn 4: Kontrollere eksponeringsinnstillingene*
- *Trinn 5: Utføre eksponeringen*
- *Trinn 6: Utfør kvalitetskontroll*
- *Plassere DR-detektoren*

## Trinn 1: Hente pasientdata

På NX-arbeidsstasjonen:

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

## Trinn 2: Velge eksponeringen

1. Velg det riktige miniatyrbildet for eksponeringen i Bildeoversikt-menyen i undersøkelsesvinduet på NX-arbeidsstasjonen.

Den valgte DR-detektoren er aktivert.

DR-detektorbryteren viser den aktive DR-detektoren, og den viser statusen til DR-detektoren.

- Rød (blinkende): starter opp
  - Grønn (kontinuerlig): klar for eksponering
2. Velg eksponeringsinnstillingene som passer for eksponeringen, på røntgengeneratorkonsollen.

### Trinn 3: Klargjøre eksponeringen

I undersøkelsesrommet:

1. Plasser DR-detektoren.

Kontroller at identifikasjonsetikettene på DR-detektoren og buckyen samsvarer når buckyen brukes. Ikke bruk en DR-detektor som er dedikert til en annen bucky.

2. Plasser pasienten.

Bruk beskyttelsestiltak mot stråling for pasienten hvis det er nødvendig.

3. Kontroller at røntgensystemets posisjon er egnet for eksponeringen.

4. Plasser røntgenrøret i forhold til DR-detektoren og pasienten.

5. Angi riktig avstand mellom DR-detektoren og røntgenrøret.

6. Slå på lyset på kollimatoren. Tilpass om nødvendig kollimasjonen.

Pass på at det kollimerte området ikke er større enn detektoren.



**ADVARSEL:**

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

## Trinn 4: Kontrollere eksponeringsinnstillingene

På DR-detektorbryteren:

1. Kontroller at om DR-detektorbryteren viser navnet til DR-detektoren som brukes.
2. Hvis feil DR-detektor vises, velger du riktig DR-detektor ved å klikke nedpilen for rullegardinlisten på DR-detektorbryteren.
3. Kontroller DR-detektorens statusikon.

På røntgensystemet:

1. Kontroller om eksponeringsinnstillingene som vises på konsollen, passer for eksponering.
2. Kontroller at det ikke vises feilmeldinger på røntgensystemet.

### Synkronisering av eksponering

Avhengig av konfigurasjonen synkroniseres DR-detektoren for eksponering ved hjelp av én av disse metodene:

- Synkronisering av røntgengeneratoren
- Automatisk eksponeringsdeteksjon



#### **ADVARSEL:**

I en konfigurasjon med automatisk eksponeringsdeteksjon vil røntgensystemet tillate å utføre en eksponering, selv om DR-detektoren ikke er klar. Unngå unødvendig store doser ved å sjekke DR-detektorens status før eksponering. DR-detektorens bryter viser statusikonet for DR-detektoren.

#### Relaterte koblinger

[Automatisk eksponeringsdeteksjon](#) på side 85

[DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen](#) på side 24

## Trinn 5: Utføre eksponeringen

Trykk på eksponeringsknappen for å utføre eksponeringen.



Forsikre deg om at generatoren er klar for eksponering, før du trykker på eksponeringsknappen.



**ADVARSEL:**

Strålingsindikatoren på kontrollkonsollen lyser mens eksponeringen frigis.



**ADVARSEL:**

Ikke velg et annet miniatyrbilde før forhåndsvisningsbildet blir synlig i det aktive miniatyrbildet.

På NX-arbeidsstasjonen:

- Bildet hentes fra DR-detektoren og vises i miniatyrbildet.
- Hvis det brukes kollimasjon, beskjæres bildet automatisk ved kollimasjonskantene.

## Trinn 6: Utfør kvalitetskontroll

På NX-arbeidsstasjonen:

1. Velg bildet som det skal utføres kvalitetskontroll på.
2. Klargjør bildet for diagnose, for eksempel ved å bruke retningsmarkører (L/R) eller kommentarer.
3. Hvis bildet er OK, sender du det til en skriver og/eller PACS (Picture Archiving and Communication System).

## Koble NX-arbeidsstasjonen til sykehusnettverket

Hvis DR-detektoren kommuniserer via den interne trådløse adapteren til arbeidsstasjonen, kan du bytte NX-arbeidsstasjonen til det trådløse nettverket for å sende bilder til skriveren eller PACS-arkivet.

### Relaterte koblinger

*[Bruke Veksle Wi-Fi-knappen for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket](#) på side 93*

## Plassere DR-detektoren

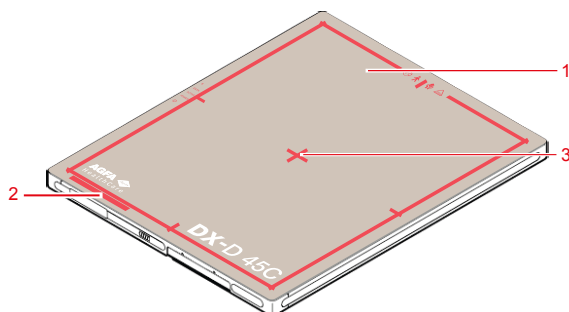


### ADVARSEL:

Kabelen til utstyret er lang, så pass på så den ikke filtrer seg sammen under bruk. Pass også på så føttene ikke setter deg fast i kabelen. Det kan forårsake feilfunksjon for utstyret eller personskader for en bruker som snubler i kabelen.

Når du utfører en eksponering, må du huske følgende som hjelp til å plasser detektoren i riktig retning:

- rørside
- markør for pasientretning



**Figur 14: Hjelp for riktig detektorretning**

1. Rørside av detektoren
2. Plassering av rød markør for pasientretning

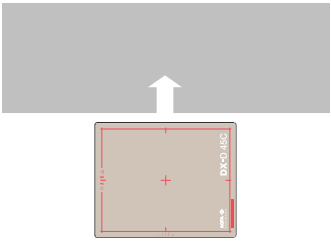
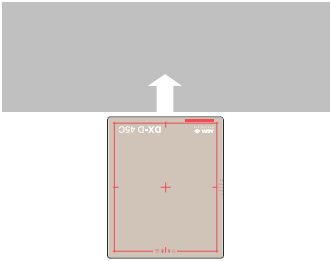
Detektoren må plasseres slik at markøren for pasientretning er på undersiden av interesseområdet.

3. Plassering av sensoren for automatisk eksponeringsdeteksjon

Detektorretningen og pasientretningen er eksponeringsinnstillinger på NX-arbeidsstasjonen. Detektorretningen vises på NX-arbeidsstasjonen som kassetretning.

Brukeren er ansvarlig for å merke bildet riktig og tydelig på venstre eller høyre side for å hindre potensielle feil.

**Tabell 1: Bord med bucky**

Bord med bucky, stående	
Bord med bucky, liggende	



*Merknad: NX er konfigurert for en bestemt pasientretning, enten hode mot venstre (standard) eller hode mot høyre.*

## Retningslinjer for pediatrik bruk



### FORSIKTIG:

Barn er mer utsatt for stråleskader enn voksne. Det beste for pasientene, er at du adopterer «Image Gently»-kampanjens retningslinjer og reduserer dosen for radiografiprosedyrer, og samtidig beholder en akseptabel klinisk bilde kvalitet.

Se følgende lenke, og reduser pediatrik teknikkfaktorer deretter: <http://www.imagegently.org>

Som en generell regel må de neste anbefalingene følges ved pediatrik undersøkelser:

- Røntgeneratoren må ha korte eksponeringstider.
- Automatisk eksponeringskontroll må brukes med forsiktighet, helst innstilt med manuell teknikk, og med lavere doser.
- Bruk teknikker med høye kVp-verdier dersom det er mulig.

Plassering av pediatrik pasienter: Pediatrik pasienter har ofte ikke like stor forståelse som voksne for at de må holde seg i ro under prosedyren. Det er derfor lurt å bruke hjelpemidler for å opprettholde stabil posisjonering. Det anbefales på det sterkeste å bruke immobiliseringsutstyr, for eksempel bønneposer og festesystemer (skumkiler, selvklebende tape osv.) for å unngå behov for å gjenta eksponeringene fordi pediatrik pasienter flytter på seg. Bruk om mulig teknikker basert på lavest mulig eksponeringstid.

Skjerming: Vi anbefaler at du bruker ekstra skjerming av radiosensitive organer og vev, for eksempel øyne, kjønnskjertler og skjoldbruskkjertler. Bruk av riktig kollimasjon vil også bidra til å beskytte pasienten mot for høy stråling. Se følgende vitenskapelige litteratur om pediatrik radiosensitivitet: GROSSMAN, Herman. «Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children». *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141–144, januar 1973:

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Teknikkfaktorer: Du bør utføre nødvendige trinn for å redusere teknikkfaktorer til lavest mulig nivåer, i tråd med god skikk for bildeopptak.

Hvis innstillingene dine for abdomen hos voksne for eksempel er: 70--85 kVp, 200--400 mA, 15--80 mAs, bør du vurdere å begynne med 65--75 kVp, 100--160 mA, 2,5--10 mAs for en pediatrik pasient. Når det er mulig, bør du bruke høye kVp-teknikker og stor SID (Avstand fra kilde til bilde).

Oppsummering:

- Kun bilde når det vil være tydelig medisinsk fordelaktig.
- Kun bilde av det indikerte området.
- Bruk en mengde med stråling som er minst mulig for å gi tilstrekkelig avbildning, og er basert på barnets størrelse (reduser rørefeffekten – kVp og mAs).

- Prøv alltid å bruke korte eksponeringstider, store SID-verdier og immobiliseringsutstyr.
- Unngå om mulig gjentatte skanner, og bruk alternative diagnostiske undersøkelser (for eksempel ultralyd eller MRI).

## Stoppe DR-detektoren

Slik stopper du DR-detektoren:

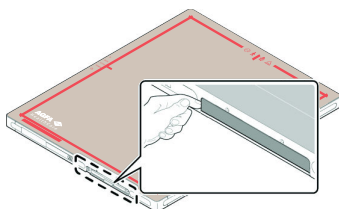
1. Slå av detektoren.

Trykk på og hold inne strømknappen (i omtrent 3 sekunder).

Alle statusindikatorlysene er av.

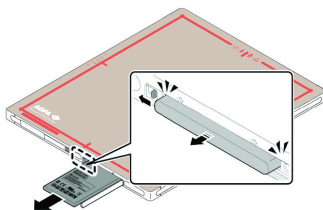
2. Hold batteriet ned mens du skyver låseknappene mot ulåst side (1), plasser fingrene på batteripakkekanten som skal løftes opp, og trekk deretter i kanten for å ta ut batteripakken (2).

a) Åpnet dekselet for batteriets innsettingsspor

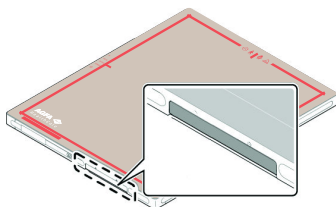


b) Trykk på låseknappen til venstre for å låse opp batteriet.

c) Skyv ut dekselet for batteriets innsettingsspor.



d) Lukk dekselet for batteriets innsettingsspor.



*Merknad: Ta ut batteriet hvis detektoren ikke skal brukes på en stund. Hvis du ikke gjør det, kan overutlading skje, noe som reduserer batteriets levetid.*



*Merknad: Når detektoren og håndteringsenheten med rutenett ikke brukes, må de oppbevares på et anvist sted eller et sted der de er sikre og ikke kan falle ned.*

## Automatisk eksponeringsdeteksjon

---

DR-detektoren oppdager røntgeneksponering slik at den kan ta bilder automatisk.

DR-detektoren må være klar før eksponering kan utføres. Sjekk DR-detektorens status i DR-detektorbryteren.

**ADVARSEL:**

Sensoren for automatisk eksponeringsdeteksjon må være i området som eksponeres. Hvis sensoren for automatisk eksponeringsdeteksjon er plassert utenfor området som eksponeres, kan det føre til feil ved utløsning av bildeopptaket.

**ADVARSEL:**

Ikke slå på eller slipp ned utstyret. Hvis utstyret utsettes for kraftige støt, kan bildeopptak bli utført uten røntgeneksponering.

**ADVARSEL:**

Svært kort eksponeringstid kan forårsake feil ved utløsning av bildeopptak. Bruk en eksponeringstid på minimum 3 ms.

**ADVARSEL:**

Spesifikke eksponeringsforhold (bruk av raster, tykkelsen på objektet som eksponeres) kan føre til utløsning av bildeopptak eller horisontale artefakter i bildet som ble tatt.

**FORSIKTIG:**

For høy eller lav omgivelsestemperatur kan påvirke DR-detektorens ytelse og påføre utstyret permanent skade. Hvis omgivelsestemperaturen er utenfor området 10–35 °C og relativ fuktighet utenfor området 30–85 %, må du ikke bruke systemet eller bruke luftkondisjonering. Garantien vil bli ugyldig dersom det er åpenbart at de påkrevde driftsforholdene ikke er oppfylt.

### Relaterte koblinger

[Plassere DR-detektoren](#) på side 79

## Avansert bruk












---

### Emner:

- *Detektorstatusindikatorer*
- *Lade et batteri*
- *Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon*
- *Bruke Veksle Wi-Fi-knappen for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket*

## Detektorstatusindikatorer

Tabell 2: Detektorstatus

Status	Strøm-indikator	Statusindikator	Dataindikator
Strømmen er på, men den er ikke klar enda		AV	AV
Strømforsyning på			AV
Detektoren er klar			
Datakommunikasjon pågår			
Oppsett for trådløs datakommunikasjon pågår			AV
Strømforsyning av	AV	AV	AV



*Merknad:* Når to eller flere statusindikatorlamper blinker, betyr det at det har oppstått en feil.



*Merknad:* Indikatoren ved siden av S-knappen må være grønn eller oransje i tilfeller der DR-detektoren kommuniserer via en systemkontrollenhet eller et trådløst tilgangspunkt, som er koblet til arbeidsstasjonen. Indikatoren må være blå når DR-detektoren kommuniserer via arbeidsstasjonens interne trådløse adapter.

### Relaterte koblinger

[Feilsøking](#) på side 95

## Lade et batteri

---

Slik lader du et batteri med batteriladeren:

1. Koble strømforsyningen til strømmettet og til strømkontakten på batteriladeren.
2. Sett inn batteriet i en tom åpning på batteriladeren.

Batteriladeren oppdager automatisk batteriet og begynner å lade batteriet.

Batteristatusen kan leses av fra indikatorlampene.

Ladenivået til batteriet overvåkes og holdes på maksimalt nivå til batteriet tas ut av batteriladeren.

3. Ta ut det ladede batteriet fra batteriladeren.

### Relaterte koblinger

*Sikkerhetsforskrifter* på side 65

*Lader for DR-detektorbatteri* på side 21

*Lader for DR-detektorbatteri* på side 21

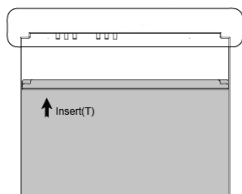
### Emner:

- *Sette inn et batteri i batteriladeren*
- *Lade batteriet med DR-detektorkabelen.*

## Sette inn et batteri i batteriladeren

Et batteri kan lades i hvilket som helst av de to sporene i batteriladeren. Det er også mulig å lade to batterier samtidig.

Sett inn batteriet ved å holde det med pilen **Insert(T)** pekende oppover og mot den oversiden av laderen.



**Figur 15: Retningsmarkør for innsetting av batterier i batteriladeren**

1. Sett inn et batteri i det første (øverste) sporet på batteriladeren.
  - a) Åpne dekslet på undersiden av laderen.
  - b) Sett batteriet oppå laderen, i riktig retning.
  - c) Dytt ned batteriet til det sitter fast i sporet.
  - d) Lukk dekslet på undersiden av laderen.
2. Sett inn et batteri i det første (øverste) sporet på batteriladeren.
  - a) Åpne dekslet på undersiden av laderen.
  - b) Skyv batteriet inn i batterisporet, til det klikkes på plass.
  - c) Lukk dekslet på undersiden av laderen.
3. Fjern batteriet når statusindikatoren for sporet lyser grønt.

## Lade batteriet med DR-detektorkabelen.

Koble til DR-detektorkabelen for å lade batteriet som sitter i DR-detektoren. Batteristatus kan leses av på DR-detektorbryteren på NX-arbeidsstasjonen.

DR-detektoren kan fremdeles brukes under lading. Sørg for at et batteri alltid står i hvis DR-detektoren brukes med DR-detektorkabelen koblet til.

### Relaterte koblinger

[DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen](#) på side 24

[DR-detektorkabel](#) på side 18

## Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon

DR-detektoren kan brukes for undersøkelser på forskjellige NX-arbeidsstasjoner. DR-detektoren settes opp slik at den kommuniserer med en bestemt NX-arbeidsstasjon. Når DR-detektoren registreres på en annen NX-arbeidsstasjon, flyttes DR-detektorens tilgjengelighet mellom NX-arbeidsstasjoner.

I en konfigurasjon der flere NX-arbeidsstasjoner deler en DR-detektor, er hver NX-arbeidsstasjon koblet til en systemkontrollenhet. En eller flere systemkontrollenheter er utstyrt med en DR-detektorkabel.

I en konfigurasjon med mobile røntgenenheter som deler en DR-detektor, blir en dedikert PC koblet til en systemkontrollenhet som er utstyrt med en DR-detektorkabel.

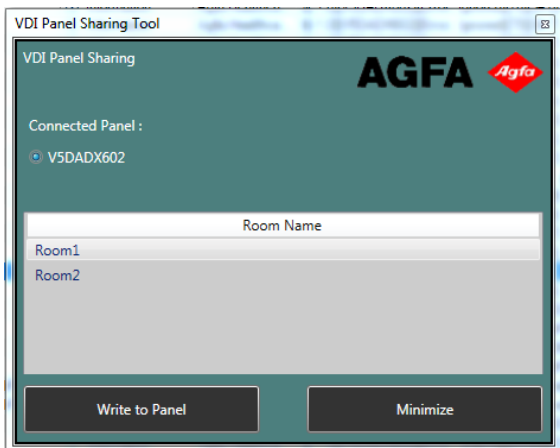


*Merknad:* På en PC uten NX-programvare, kan ikke verktøyet for deling av VDI-panel konfigureres til å starte automatisk. I Startmenyen velger du Alle programmer > Agfa > Start verktøy for deling av VDI-panel for å starte det manuelt.

Slik registrerer du DR-detektoren og oppretter en tilkobling til et annet røntgenrom:

1. Koble DR-detektoren til hvilken som helst av NX-arbeidsstasjonene med DR-detektorkabelen.

En dialogboks som lister opp de konfigurerte røntgenrommene vises på NX-arbeidsstasjonen.



Det kan ta opptil 30 sekunder før dialogboksen dukker opp.

2. Velg røntgenrommet der DR-detektoren skal brukes.  
En dialogboks for å bekrefte registreringen vises på NX-arbeidsstasjonen.

DR-detektoren settes opp slik at den kobles til den valgte NX-arbeidsstasjonen.

#### **Relaterte koblinger**

[DR-detektorkabel](#) på side 18

[Konfigurasjon](#) på side 12

## Bruke Veksle Wi-Fi-knappen for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket

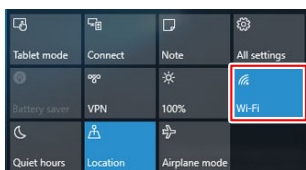
NX-arbeidsstasjonen kan konfigureres til å kolbe til en trådløs DR-detektor og til et trådløst sykehusnettverk.

I en konfigurasjon uten systemkontrollenheten eller uten et trådløst tilgangspunkt som er koblet til arbeidsstasjonen, vil DR-detektoren kommunisere vi den interne trådløse adapteren til arbeidsstasjonen, og bare én tilkobling kan være aktiv om gangen. Brukeren må manuelt bytte mellom den trådløse tilkoblingen til sykehusnettverket og den trådløse trådløse tilkoblingen til DR-detektoren.

Slik veksler du mellom trådløse nettverk:

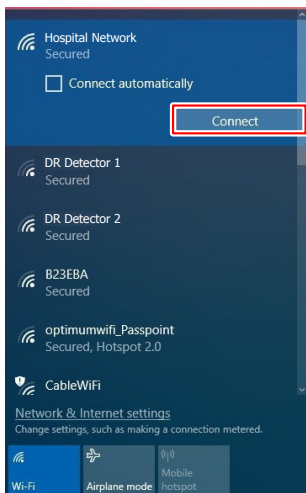
1. Sveip inn fra høyre side av skjermen.

Windows' **handlingscenter** vises.



**Figur 16: Windows' handlingscenter med Wifi-knappen fremhevet**

2. Berør Wifi-knappen  
De tilgjengelige trådløse nettverkene blir vist.
3. Velg det trådløse nettverket.



**Figur 17: Tilgjengelige trådløse nettverk**

- For å koble til sykehusnettverket, må du velge navnet til sykehusnettverket.

**Ikke** aktiver alternativet for å koble automatisk til sykehusnettverket.

NX-arbeidsstasjonen er koblet til sykehusnettverket for å hente data fra RIS eller for å skrive ut eller arkivere bilder.

Ingen kommunikasjon til DR-detektoren er mulig, ingen eksponeringer kan utføres.

- For å koble til den trådløse DR-detektoren, velger du navnet til detektoren.

Alternativet for å koble automatisk til DR-detektoren kan aktiveres.

NX-arbeidsstasjonen er koblet til DR-detektoren for å utføre eksponeringer.

Ingen kommunikasjon til sykehusnettverket er mulig, f.eks. til RIS eller PACS.

#### 4. Berør **Tilkoblings**-knappen.

Nettverkstilkoblingen byttes til det valgte trådløse nettverket.

### Relaterte koblinger

[Konfigurasjon](#) på side 12

[Passord forespurt ved tilkobling til DR-detektoren via et trådløst nettverk](#) på side 99

# Feilsøking

---

## Emner:

- *Artefakt på bilder fra DR-detektoren*
- *DR-detektoren er ikke klar for eksponering*
- *Passord forespurt ved tilkobling til DR-detektoren via et trådløst nettverk*
- *Bildene sendes ikke til skriveren eller PACS-arkivet*
- *Identifisere problemer*

## Artefakt på bilder fra DR-detektoren

---

Detaljer	Det finnes en artefakt på bildene som ble tatt av DR-detektoren.
Årsak	Eksponeringsforholdene har blitt vesentlig endret siden forrige kalibrering.
Kortfattet løsning	Utfør en kalibrering av DR-detektoren. Detaljer finner du i DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Hovedbrukerens bruksanvisning for kalibrering av DX-D DR-detektoren) (0134).

## DR-detektoren er ikke klar for eksponering

Detaljer	DR-detektoren er slått på. DR-detektorens statusikon på DR-detektorvalg er ikke grønt.
Årsak	(bare hvis DR-detektoren deles mellom flere NX-arbeidsstasjoner)  DR-detektoren er ikke registrert på NX-arbeidsstasjonen.
Årsak	(bare på DX-D 45C, DX-D 45G)  S-knappen har blitt trykket inn ved et uhell.
Årsak	(bare når DR-detektoren kommuniserer via arbeidsstasjonens interne trådløse adapter)  NX-arbeidsstasjon kan ikke kobles til DR-detektoren via et trådløst nettverk.
Kortfattet løsning	<ol style="list-style-type: none"> <li>(bare hvis DR-detektoren deles mellom flere NX-arbeidsstasjoner)  Registrere DR-detektoren på en annen NX-arbeidsstasjon.</li> <li>(på DX-D 45C, DX-D 45G)  Kontroller indikatoren ved siden av S-knappen. Indikatoren må være grønn eller oransje i tilfeller der DR-detektoren kommuniserer via en systemkontrollenhet eller et trådløst tilgangspunkt, som er koblet til arbeidsstasjonen. Indikatoren må være blå når DR-detektoren kommuniserer via arbeidsstasjonens interne trådløse adapter.  Hvis det ikke er samsvar med hvordan indikatoren kommuniserer med arbeidsstasjonen, kan du trykke og holde nede S-knappen i 5 sekunder.  Indikatorfargen bytter til riktig modus.</li> <li>(hvis DR-detektoren kommuniserer via arbeidsstasjonens interne trådløse adapter)  Bytt til NX-arbeidsstasjon til det trådløse nettverket til DR-detektoren.</li> </ol>

### Relaterte koblinger

[Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon](#) på side 91

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 87

*Bruke Veksle Wi-Fi-knappen for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket på side 93*

## Passord forespurt ved tilkobling til DR-detektoren via et trådløst nettverk

Detaljer	Når du kobler til DR-detektoren ved å velge den fra listen over trådløse nettverk, blir du bedt om passordet.
Årsak	Passordet ble fjernet fra de trådløse nettverksinnstillingene, som er lagret av operativsystemet.
Årsak	DR-detektoren er allerede konfigurert på en annen NX-arbeidsstasjon for å kommunisere via den interne trådløse adapteren på arbeidsstasjonen.
Kortfattet løsning	Kontakt den lokale servicerepresentanten for å tilbakestille passordet eller for å undersøke alternativer for deling av DR-detektoren mellom flere NX-arbeidsstasjoner.

## Bildene sendes ikke til skriveren eller PACS-arkivet

Detaljer	Undersøkelsen er lukket, men bildene sendes ikke til en skriver eller et PACS-arkiv.
Årsak	(bare når DR-detektoren kommuniserer via arbeidsstasjonens interne trådløse adapter)  NX-arbeidsstasjonen er ikke koblet til sykehusnettverket.
Kortfattet løsning	Bytt NX-arbeidsstasjonen til sykehusnettverket. Bildene sendes automatisk så snart en tilkobling til sykehusnettverket er aktivt.

### Relaterte koblinger

*[Bruke Veksle Wi-Fi-knappen for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket](#) på side 93*

## Identifisere problemer

Se detaljene for følgende symptom- eller feilmeldinger. Hvis problemet vedvarer, må du slå av detektoren og rådføre deg med salgsrepresentanten eller nærmeste forhandler.



### ADVARSEL:

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

Problem	Årsak	Tiltak
Detektoren kan ikke slås på.	Batteriet er ikke riktig satt inn.	Fest batteriet.
	Batteripakken er ikke ladet.	Lad batteripakken helt opp.
	Batteripakken er ødelagt.	Skift batteripakken.
Statusindikatoren på systemkontrollenheten lyser ikke.	Strømledningen er ikke koblet til stikkontakten.	Sett støpslet skikkelig inn i stikkontakten. Skift ut systemkontrollenheten hvis den fortsatt ikke fungerer.
Statusindikatoren på systemkontrollenheten lyser ikke grønt.	Det har oppstått en maskinvarefeil.	Slå av systemkontrollenheten, og slå den på igjen. Skift ut systemkontrollenheten hvis den fortsatt ikke fungerer.
Den grønne statusindikatoren lyser, og den oransje og den blå statusindikatoren blinker.	Det oppsto en feil under registrering av DR-detektoren.	Sjekk nettverkstilkoblingen til systemkontrollenheten. Kontroller arbeidsstasjonens nettverkskonfigurasjon.
	Det har oppstått en datakommunikasjonsfeil.	Sjekk om systemkontrollenheten er slått på. Sjekk om den trådløse nettverkskommunikasjonen er stabil.

<b>Problem</b>	<b>Årsak</b>	<b>Tiltak</b>
Alle statusindikatorer blinker.	Det har oppstått en maskinvarefeil.	Slå av DR-detektoren, og slå den på igjen.
To statusindikatorer blinker, og den tredje blinker sakte.		
Et fulladet batteri lades ut raskt.	Batterikapasiteten reduseres.	DR-detektorens batteri kan forringes over tid på grunn av dens egenskaper og struktur. Kontakt selgeren eller den lokale forhandleren for kjøp av forbruksartikler.
	Batteriet ble ladet eller brukt ved lave temperaturer.	Ved lave temperaturer reduseres batterikapasiteten. Bruk et batteri som er ladet ved normale temperaturer.
Batterierommet er uvanlig varmt.	Batteriet fungerer ikke slik det skal.	Slutt å bruke batteriet, og rådfør deg med selgeren eller din lokale forhandler.

# Tekniske data

---

## Emner:

- *DX-D 45C, DX-D 45G*
- *Batteri for DX-D 45C, DX-D 45G*
- *Batterilader for DX-D 45C, DX-D 45G*
- *Dobbel lader for DR-detektorbatteri*
- *Systemkontrollenhet*
- *Mini-systemkontrollenhet*

## DX-D 45C, DX-D 45G

Handelsnavn	DX-D 45C, DX-D 45G
<b>Elektrisk tilkobling for DR-detektor</b>	
Merkeeffekt (strømforsyning fra batteripakken)	DC +24 V, Maks. 0,8 A
Strømforbruk	maks. 19,2 W
Trådløs tilkobling	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Trådløst signalområde (på et åpent sted)	maksimum 8 m
<b>Miljøbetingelser (under normal drift)</b>	
Romtemperatur	mellom +10 °C og +35 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 30 % og 85 % relativ fuktighet (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 700 og 1060 hPa
<b>Miljømessige forhold (i løpet av lagring og transport)</b>	
Temperatur (omgivelser)	mellom +15 °C og +55 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 10 % og 90 % (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 500 og 1060 hPa
<b>Oppvarmingstid</b>	
30 minutter	
<b>Mål</b>	
Mål bredde x lengde x høyde	omtrent 287 x 350 x 15,0 mm
Vekt (inkl. batteri)	2,2 kg
Maksimal belastning	100 kg på et område med diameter 40 mm

Maksimal totalbelastning	150 kg over hele detektorflaten
Vibrasjonstoleranse	2 G under normal drift 5 G under lagring og transport
Støttoleranse	20 G under normal drift 30 G under lagring og transport
Fallgrense	700 mm (en gang)
Bildetakingstid	3 s

	DR 45C	DR 45G
<b>Konverteringsskjerm</b>	CsI:TI	Gadox:Tb
Pikselstørrelse	124 $\mu\text{m}$	
Aktiv pikselmatrise	2048 x 2560	
Effektiv pikselmatrise	2024 x 2536	2036 x 2548
Detektortype	amorft silisium	
Størrelse på aktivt område	254 mm x 317 mm	
Størrelse på effektivt område	251,0 mm x 314,5 mm	252,5 mm x 316,0 mm

## Batteri for DX-D 45C, DX-D 45G

Produkttype	Oppladbar litiumion-batteripakke
Delnummer	FXRB-03A
Mål	
Mål (lengde x bredde x høyde)	160,0 mm x 61,8 mm x 5,7 mm
Vekt	115 g
Batteriytelse	
Utgangsspenning	DC +7,6 V
Kapasitet	3100 mAh
Livssyklus	
Intervall for forebyggende vedlikehold.	Det kreves ikke noe vedlikehold.
Produktets antatte levetid	Produktets antatte levetid: 500 ladesykluser

## Batterilader for DX-D 45C, DX-D 45G

Produkttype	Lader for litiumion-batteripakke
Delnummer	FXRC-02A
Ladetid	2,5 timer
Simultanlading	2 batterier
<b>Mål</b>	
Dimensjoner (bredde x høyde x dybde)	192,0 mm x 101,0 mm x 26,0 mm
Vekt	800 g
<b>Elektrisk tilkobling</b>	
Merkeeffekt	DC +24 V, maks 2 A
<b>Livssyklus</b>	
Intervall for forebyggende vedlikehold.	Det kreves ikke noe vedlikehold.

## Dobbel lader for DR-detektorbatteri

Produkttype	Lader for litiumion-batteripakke
Delnummer	FXRC-03A
Ladetid	3 timer
Simultanlading	2 batterier
<b>Mål</b>	
Dimensjoner (bredde x høyde x dybde)	190,0 mm x 163,6 mm x 34,0 mm
Vekt	0,5 kg
<b>Elektrisk tilkobling</b>	
Merkeeffekt	DC +24 V, maks 2 A
<b>Livssyklus</b>	
Intervall for forebyggende vedlikehold.	Det kreves ikke noe vedlikehold.

## Systemkontrollenhet

Systemkontrollenhet	
Type	6007/300
Merkeeffekt (Innkapasiteter)	AC 100–240 V, 50/60 Hz, Maks. 2,0–0,8 A
Merkeeffekt (Utkapasiteter)	DC +24 V 3,25 A, 78 W
Trådløs tilkobling	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Dimensjoner (bredde x høyde x dybde)	300 mm x 236 mm x 58 mm (140 mm antennehøyde)
Vekt	2,8 kg

## Mini-systemkontrollenhet

Mini-systemkontrollenhet	
Type	6007/301
Merkeeffekt (Innkapasiteter)	DC +24 V, maks 2 A
Trådløs tilkobling	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Dimensjoner (bredde x høyde x dybde)	210 mm x 170 mm x 45 mm (140 mm antennehøyde)
Vekt	1,2 kg

# Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet

---

## Emner:

- *EMC-meldinger (elektromagnetisk kompatibilitet)*
- *Elektromagnetisk stråling*
- *Elektromagnetisk immunitet*
- *For USA*

## **EMC-meldinger (elektromagnetisk kompatibilitet)**

---



**ADVARSEL:**

Denne enheten har blitt testet for EMI/EMC-overholdelse, men interferens kan fremdeles oppstå på steder med mye elektromagnetisk støy. Prøv å opprettholde en passende avstand mellom elektriske enheter for å forhindre funksjonsfeil.



**ADVARSEL:**

Anskaffelse av diagnostiske bilder som overføres til en PC (arbeidsstasjon) er avgjørende for ytelsen til DR-detektoren. Hvis den nødvendige ytelsen reduseres eller tapes grunnet elektromagnetisk interferens, kan bilder som ikke egnes for diagnose bli hentet, eller bildet kan gå tapt.

## Elektromagnetisk stråling

Denne enheten er testet for bruk i et normalt sykehusmiljø som beskrevet nedenfor.

Den som bruker enheten, må forsikre seg om at den brukes i et slikt miljø.

Høyfrekvent stråling og immunitet kan imidlertid påvirkes av tilkoblede datakabler avhengig av lengden og installeringsmåten.

Strålingstest	Samsvar	Retningslinjer for elektromagnetisk miljø
RF-stråling i henhold til CISPR 11	Gruppe 1	Denne enheten bruker RF-energi kun til intern funksjon. Derfor er RF-strålingen veldig lav og det er lite sannsynlig at den vil skape noen interferens med elektronisk utstyr i nærheten.
RF-stråling i henhold til CISPR 11	Klasse A	Enheten er direkte tilkoblet et strømforsyningsnettverk og kan brukes i alle fasiliteter med unntak av de som forsyner hjemmefasiliteter eller bygninger med strøm. Strålingskarakteristikken til dette utstyret gjør det egnet til bruk i industriområder og sykehus (CISPR 11 klasse A). Hvis det brukes i et boligmiljø (der CISPR 11 klasse B vanligvis kreves) gir dette utstyret muligens ikke tilstrekkelig beskyttelse for radiofrekvensen til kommunikasjonstjenester. Brukeren må muligens utføre skadebegrensningstiltak, for eksempel å flytte eller endre retningen på utstyret.
Harmonisk stråling ifølge IEC 61000-3-2	Klasse A	
Stråling fra spenningsvariasjoner/-flimring i henhold til IEC 61000-3-3	Samsvarer (*)	


(\*) Gjelder for områder der merkespenningen er 220 V eller høyere. Kan ikke brukes i områder der merkespenningen er under 220 V.

## Elektromagnetisk immunitet

Denne DR-detektoren er beregnet til bruk i det elektromagnetiske miljøet som er angitt nedenfor. Den som bruker enheten, må forsikre seg om at DR-detektoren brukes i et slikt miljø.

Test av motstand mot støy	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Retningslinjer for elektromagnetisk miljø
Utladning av statisk elektrisitet i henhold til IEC 61000-4-2	± 8 kV kontaktutladning ± 15 kV luftutladning	± 8 kV kontaktutladning ± 15 kV luftutladning	Gulvene må bestå av tre, betong eller keramikkfliser. Den relative fuktigheten må være minst 30 % hvis gulvet består av syntetisk materiale.
Raske transiente variabler for elektrisk forstyrrelse/strømstøt ifølge IEC 61000-4-4	± 2 kV for nettverksledninger ± 1 kV for inngangs- og utgangsledninger	± 2 kV for nettverksledninger ± 1 kV for inngangs- og utgangsledninger	Kvaliteten på den leverte spenningen må tilsvare spenningen i vanlige forretningsmiljøer eller kliniske miljøer.
Impulsspenninger (strømstøt) ifølge IEC 61000-4-5	± 1 kV push-pull-spenning ± 2 kV fellessignalspenning	± 1 kV push-pull-spenning ± 2 kV fellessignalspenning	Kvaliteten på den leverte spenningen må tilsvare spenningen i vanlige forretningsmiljøer eller kliniske miljøer.
Gjennombruddsspenning, kortsiktige avbrytelser og variasjoner i den forsynte spenningen ifølge IEC 61000-4-11	100 % reduksjon for 0,5 syklus ved 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 og 315 grader 100 % reduksjon for 1 syklus 30 % reduksjon for 25/30 sykluser ved 0 grader 100 % reduksjon for	100 % reduksjon for 0,5 syklus ved 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 og 315 grader 100 % reduksjon for 1 syklus 30 % reduksjon for 25/30 sykluser ved 0 grader 100 % reduksjon for	Kvaliteten på den leverte spenningen må tilsvare spenningen i vanlige forretningsmiljøer eller kliniske miljøer. Hvis DR-detektoren skal brukes kontinuerlig, også når strømtilførselen forstyrres, anbefales det å bruke en strømkilde som ikke er utsatt for forstyrrelser, eller et batteri.

	250/300 syklu- ser (5 sek.)	250/300 syklu- ser (5 sek.)	
Magnetfelt ved leveringsfrekvens (50/60 Hz) i henhold til IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetfeltet ved nettverksfrekvensen må tilsvare vanlige verdier tilsvarende de i forretningsmiljøer eller kliniske miljøer.

Tester for motstand mot forstyrrelser	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø
Variabler for ledningsbårne høyfrekvensforstyrrelser i henhold til IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz til 80 MHz  6 V <sub>eff</sub> i ISM-båndene 150 KHz til 80 MHz	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz til 80 MHz  6 V <sub>eff</sub> i ISM-båndene 150 KHz til 80 Mhz	Styrken på det elektromagnetiske feltet for en stasjonær RF-sender som avgjøres av en elektromagnetisk testundersøkelse må være mindre enn overholdelsesnivået for hvert frekvensområde.
Variabler for utstrålte høyfrekvensforstyrrelser i henhold til IEC 61000-4-3	3 V/m  80 MHz til 2,7 GHz	3 V/m  80 MHz til 2,7 GHz	
			Interferens kan oppstå i nærheten av utstyr som er merket med symbolet:  



*Merknad: Den høyeste verdien vil gjelde ved 80 MHz og 800 MHz.*



*Merknad: Disse retningslinjene trenger ikke gjelde for alle situasjoner. Spredningen av elektromagnetiske bølger påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra bygninger, gjenstander og folk.*



**ADVARSEL:**

Feltstyrken til stasjonære sendere, som for eksempel basestasjoner for telefoner, mobilringkastere for utkantstrøk, amatørstasjoner og AM- og FM-stasjoner, kan ikke teoretisk forhåndsbestemmes nøyaktig. En undersøkelse på stedet anbefales for å fastslå det elektromagnetiske miljøet som høyfrekvente sendere resulterer i. Hvis feltstyrken til enheten overskrider samsvarsnivået angitt ovenfor, må enheten vurderes med hensyn til normal drift for hvert sted den brukes. Ved uvanlige funksjonsdata kan det være nødvendig å foreta ytterligere målinger, som for eksempel ved endring av enhetens retning.



**ADVARSEL:**

Feltstyrken vil være lavere enn 3 V/m over frekvensområdet fra 150 kHz til 80 MHz.



**ADVARSEL:**

Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert eksternt utstyr som antennekabler og eksterne antenner) skal ikke brukes nærmere enn 30 cm fra noen del av DR-detektoren, inkludert kabler spesifisert for bruk med utstyret. Ellers kan det føre til redusert yteevne fra utstyret.

## For USA

---

Denne enheten samsvarer med del 15 av FCC-reglene.

Bruken er underlagt følgende to betingelser:

- Denne enheten må ikke forårsake skadelig forstyrrelse.
- Denne enheten må akseptere enhver mottatt forstyrrelse, inklusive forstyrrelse som kan medføre uønsket drift.

Utstyret er testet og godkjent i samsvar med begrensningene som gjelder for en digital klasse A-enhet, ifølge del 15 i FCC-reglene. Disse begrensningene er utformet med tanke på å gi egnet beskyttelse mot skadelig interferens når utstyret brukes i et boligmiljø.

Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi, og kan føre til skadelige interferens på radiokommunikasjon hvis det ikke installeres og brukes i samsvar med håndboken.

Det er imidlertid ingen garanti for at interferens ikke vil oppstå i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret genererer interferens som forstyrrer radio- eller TV-signalet, noe som kan oppdages ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å prøve å fjerne interferensen ved hjelp av ett eller flere av følgende tiltak.

- Endre plasseringen av og retningen til mottaksantennen.
- Øke avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- Koble utstyret til et uttak i en annen krets enn kretsen mottakeren er koblet til.
- Rådføre deg med distributøren eller en erfaren radio- eller TV-reparatør hvis du trenger hjelp.

### **FCC-ADVARSEL:**

Endringer eller modifiseringer som ikke uttrykkelig er godkjent av parten som har ansvaret for samsvar, kan ugyldiggjøre brukerens tillatelse til å bruke utstyret.