

# DR 10e, DR 14e og DR 17e

DR 10e C (6011/111)

DR 14e C (6011/101)

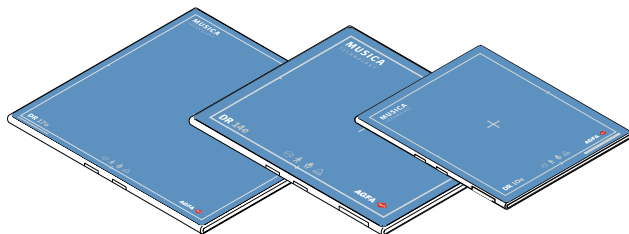
DR 14e G (6011/102)

DR 17e C (6011/103)

DR 17e G (6011/104)

---

## 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
Bruksområde .....	11
Anvendelsesområder .....	11
Tiltenkte brukere .....	11
Konfigurasjon .....	12
Utstyrsklassifisering .....	14
Ikke-medisinsk utstyr .....	14
Tilbehør .....	16
Antisprengningsgittere .....	16
Brukerkontroller .....	17
DR 10e, DR 14e, DR 17e .....	18
Lader for DR-detektorbatteri .....	20
DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen .....	21
Trådløst tilgangspunkt .....	23
Kabelkontakt og strømboks for DR-detektoren .....	24
Registreringskabel for DR-detektoren .....	27
Systemdokumentasjon .....	28
Trådløst tilgangspunkt .....	28
Opplæring .....	29
Produktklager .....	30
Kompatibilitet .....	31
Samsvar .....	32
Generelt .....	33
Sikkerhet .....	33
Elektromagnetisk kompatibilitet .....	33
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 .....	44
Annen merking på DR-detektorens batterilader .....	45
Annen merking på DR-detektorens strømboks .....	46

Vise Om-boksen .....	47
Rengjøring og desinfeksjon .....	48
Rengjøring .....	49
Bruk av beskyttende plastpose .....	50
Desinfisering .....	51
Godkjente desinfeksjonsmidler .....	52
Sikkerhetsanvisninger for desinfeksjon .....	53
Vedlikehold .....	54
Årlig inspeksjon .....	55
Regelmessig inspeksjon og vedlikehold .....	56
Støtte for reservedeler .....	57
Reparasjon .....	58
Pasientdatasikkerhet .....	59
Miljøbeskyttelse .....	60
Avhending .....	60
Sikkerhetsforskrifter .....	62
Sikkerhetsanvisninger for DR-detektorens batteri .....	66
Sikkerhetsanvisninger for DR-detektorens strømboks .....	70
Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen .....	71
Komme i gang .....	73
Starte DR-detektoren (trådløs konfigurasjon) .....	74
Starte DR-detektoren (kablet konfigurasjon) .....	77
Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren .....	78
Trinn 1: Hente pasientdata .....	79
Trinn 2: Velge eksponeringen .....	79
Trinn 3: Klargjøre eksponeringen .....	80
Trinn 4: Kontrollere eksponeringsinnstillingene .....	81
Trinn 5: Utføre eksponeringen .....	82
Plassere DR 10e .....	83
Plassere DR 14e .....	85
Plassere DR 17e .....	88
Retningslinjer for pediatrik bruk .....	90
Stoppe DR-detektoren (trådløs konfigurasjon) .....	92
Automatisk aktivering av DR-detektorens dvalemodus .....	94
Slå av DR-detektoren automatisk .....	94
Stoppe DR-detektoren (kablet konfigurasjon) .....	95
Automatisk eksponeringsdeteksjon .....	96
Feste håndteringsenheten uten rutenett .....	97
Feste håndteringsenheten med rutenett .....	98
Avansert bruk .....	99
Detektorstatusindikatorer .....	100
Batteristatusindikator .....	101
Lade et batteri .....	102
Sette inn batteriet i batteriladeren .....	103
Indikatorlys for batterilader .....	104


Første bruk av et nytt batteri .....	105
Lagre et batteri .....	106
Lagringsbetingelser .....	106
Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon .....	107
Fornye EPS-lisensen .....	108
Feilsøking .....	110
Artefakt på bilder fra DR-detektoren .....	111
DR-detektorstatus endres ikke til klar for eksponering ..	111
DR-detektoren settes ikke i dvalemodus og slås ikke av automatisk .....	112
En program forhindrer Windows fra å logge av .....	113
Identifisere problemer .....	114
Tekniske data .....	115
DR 10e, DR 14e og DR 17e .....	116
DR 10e-, DR 14e-, DR 17e-batteri .....	118
DR 10e-, DR 14e- og DR 17e-batterilader .....	119
DR 10e-, DR 14e-, DR 17e-strømboks .....	120
Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet .	121
EMC-meldinger (elektromagnetisk kompatibilitet) ....	122
EMC-forholdsregler .....	123
Kabler, omformere og tilbehør .....	125
Elektromagnetisk stråling .....	126
Elektromagnetisk immunitet .....	127
Anbefalt avstand .....	131
For USA og Canada .....	132

# 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. DR 10e, DR 14e og DR 17e er varemerker tilhørende Agfa NV, Belgia eller et av dets datterselskaper. Alle andre varemerker tilhører deres respektive eiere, og brukes i redigeringsøyemed uten overtredelse av eiernes rettigheter.

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

Copyright 2020 Agfa NV

Med enerett.

Publisert av Agfa NV

B-2640 Mortselsel – Belgia.

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

# **Introduksjon til denne bruksanvisningen**

## **Emner:**

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

## Omfang

---

Denne bruksanvisningen inneholder informasjon om sikker og effektiv bruk av de trådløse DR-detektorene DR 10e, DR 14e og DR 17e 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:

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

## Bruksområde

---

DR-detektoren er en trådløs eller kablet radiografisk, digital røntgenbildebehandlingsenhet, vanligvis referert til som en flatpaneldetektor. Den er utformet for generelle radiografianvendelser. DR-detektoren vil bli brukt i et radiologisk miljø av kvalifisert personell til å ta og rute statiske røntgenbilder.

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

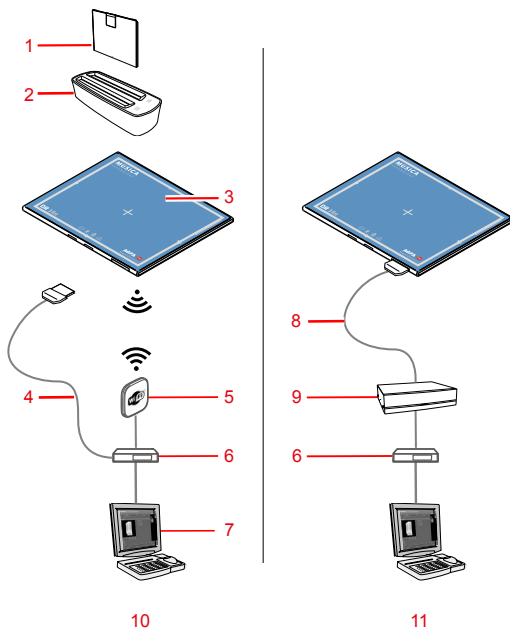
---

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.



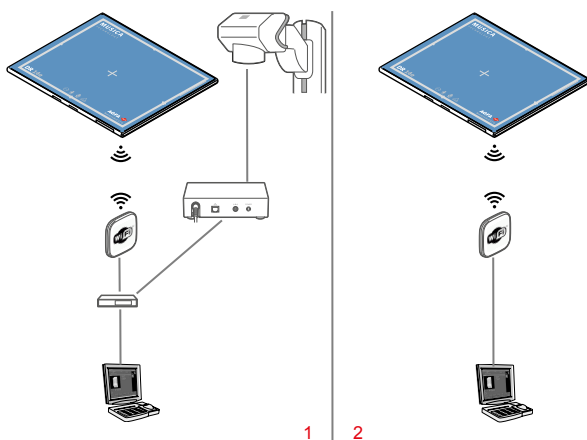
1. DR-detektorbatteri
2. Lader for DR-detektorbatteri
3. DR-detektor
4. Registreringskabel for DR-detektoren (trådløs konfigurasjon)

Denne kabelen kreves bare for å registrere DR-detektoren på en annen NX-arbeidsstasjon.

5. Trådløst tilgangspunkt
6. Nettverkssvitsj (valgfritt)
7. Arbeidsstasjon
8. Kabelkontakt for DR-detektoren (kablet konfigurasjon)
9. Strømboks
10. Trådløs konfigurasjon
11. Kablet konfigurasjon

**Figur 1: Konfigurasjon for DR-detektor**

Kablet og trådløs konfigurasjon kan kombineres.



1. Synkronisering av røntgengenerator gjennom DR Generator Sync Box
2. Automatisk eksponeringsdeteksjon

**Figur 2: Synkronisering av DR-detektoren**

Begge synkroniseringsmetodene er også tilgjengelige for kablet konfigurasjon.

#### Relaterte koblinger

[Automatisk eksponeringsdeteksjon](#) på side 96

## Utstyrsklassifisering

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

Type beskyttelse mot elektrisk støt	Internt drevet (trådløs konfigurasjon) Klasse I-utstyr (kablet konfigurasjon)
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	IPX0 (DR-detektoren overholder IPX3)
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.
Forventet brukstid	Opptil sju (7) år (ved regelmessig service og vedlikehold i henhold til instruksjoner fra Agfa)

## Ikke-medisinsk utstyr

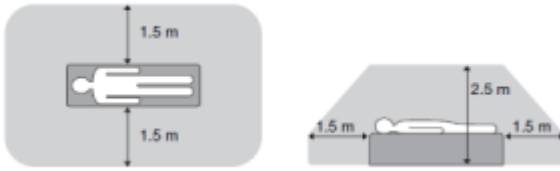
Følgende komponenter er klassifisert som ikke-medisinsk utstyr:

- DR-detektorbatteri
- Lader for DR-detektorbatteri
- Trådløst tilgangspunkt
- Nettverksbryter
- Arbeidsstasjon
- DR Generator Sync Box



### ADVARSEL:

Ikke bruk ikke-medisinsk utstyr i nærheten av pasienter.



**Figur 3: Nærhet av pasient**

## Tilbehør

---

- DR-detektorbatteri
- Lader for DR-detektorbatteri
- Strømboks med kabelkontakt for DR-detektoren
- Registreringskabel for DR-detektoren
- Klikkbart rutenett
- Dekkskiver for batterirommet og tilkoblingen for kabelen

Leveres med et sett etiketter. Når flere DR-detektorer brukes, 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.

## Antispredningsgittere

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

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

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

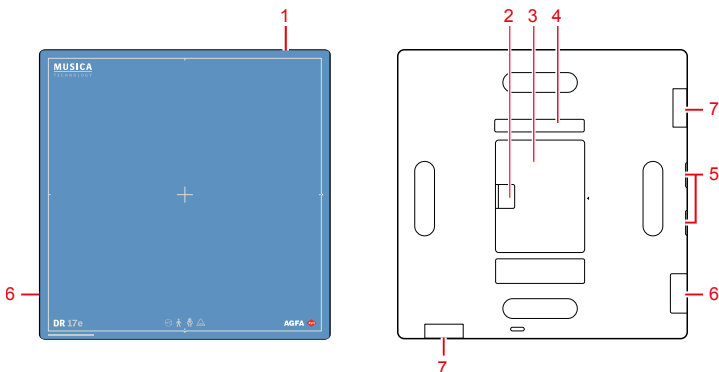
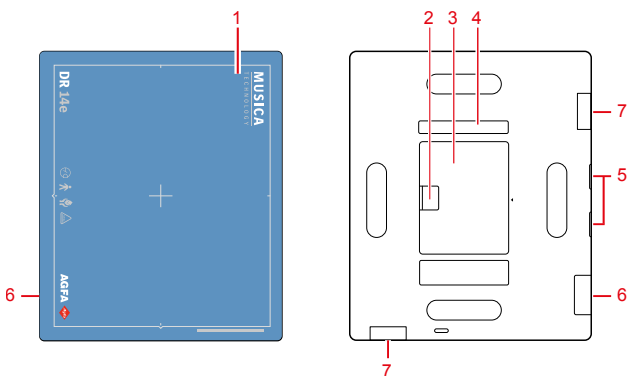
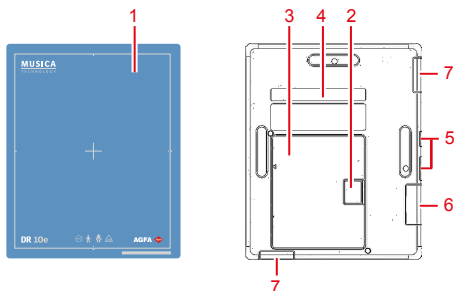
## Brukerkontroller

---

### Emner:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Lader for DR-detektorbatteri*
- *DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen*
- *Trådløst tilgangspunkt*
- *Kabelkontakt og strømboks for DR-detektoren*
- *Registreringskabel for DR-detektoren*

## DR 10e, DR 14e, DR 17e



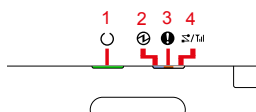
1. Indikasjon av kanten og midten av det effektive bildeområdet
2. Låseknapp for DR-detektorbatteri
3. DR-detektorbatteri
4. Batteristatusindikator



5. Statusindikatorer for DR-detektor
6. Kabelkontakt for DR-detektor

## 7. Antenne for trådløs nettverksadapter

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



1. Klar-indikator
2. Strøm-indikator
3. Feil-indikator
4. Lenke-indikator

**Figur 5: Statusindikatorer for DR-detektor**

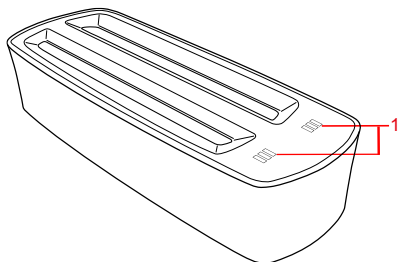
### Relaterte koblinger

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 100

[Introduksjon til denne bruksanvisningen](#) på side 6

## Lader for DR-detektorbatteri

Batteriladeren har to spor med plass til batterier.



1. Indikatorlys for batteristatus

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

### Relaterte koblinger

[Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen](#) på side 71

[Lade et batteri](#) på side 102

[Indikatorlys for batterilader](#) på side 104

[DR 10e-, DR 14e- og DR 17e-batterilader](#) på side 119

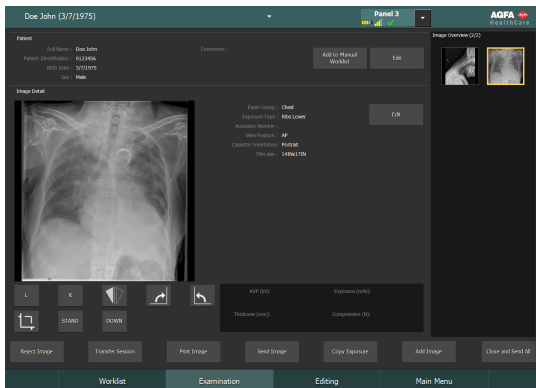
[Ikke-medisinsk utstyr](#) på side 14

## 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>	<b>A</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.

## Trådløst tilgangspunkt

Denne antennen sender bilder som er tatt, fra DR-detektoren til NX-arbeidsstasjonen.

### Relaterte koblinger

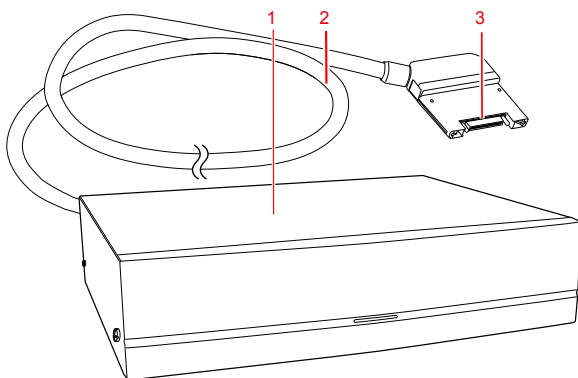
[Ikke-medisinsk utstyr](#) på side 14

## Kabelkontakt og strømboks for DR-detektoren

Kabelkontakten og strømboksen for DR-detektoren er en del av den kablede konfigurasjonen.

Kabelkontakten for DR-detektoren kobler DR-detektoren til strømboksen til DR-detektoren.

Strømboksen til DR-detektoren kobler DR-detektoren til strømmettet med en strømforsyning og til nettverkssvitsjen for kablet bruk.



1. Strømboks
2. Kabel
3. Tilkobling for DR-detektoren

Figur 7: Kabelkontakt og strømboks for DR-detektoren



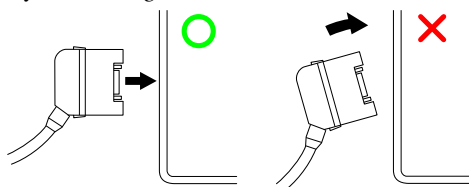
**Advarsel:** Du kan bare den dedikerte strømforsyningen som fulgte med produktet.

### Emner:

- *Koble kabelen*
- *Frakobling av kabelen*
- *Retningen til kabelen*
- *Forholdsregler ved bruk av DR-detektorens kontaktledning*

### Koble kabelen

Dytt tilkoblingen til kabelen rett inn i tilkoblingssporet til DR-detektoren.

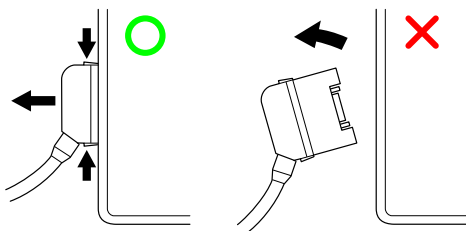


Hold tilkoblingen rett og ikke i en vinkel for å unngå skade.

Sørg for at låsene på begge sider av tilkoblingen er riktig festet når du kobler til tilkoblingen. Strømmen kan slås av hvis tilkoblingen ikke er riktig satt inn.

## Frakobling av kabelen

1. Trykk på og hold inne låsene på begge sidene av tilkoblingen.
2. Trekk tilkoblingen til kabelen rett ut av tilkoblingsporet til DR-detektoren.

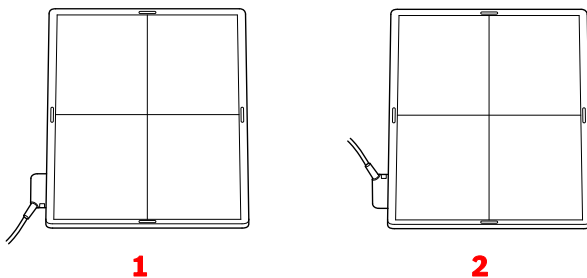


Hold tilkoblingen rett og ikke i en vinkel for å unngå skade.

## Retningen til kabelen

Retningen til tilkoblingen til kabelkontakten for DR-detektoren kan endres, slik at den passer røntgensystemet som detektoren brukes i.

Ta kontakt med den lokale serviceavdelingen for å endre retningen til kabelen.

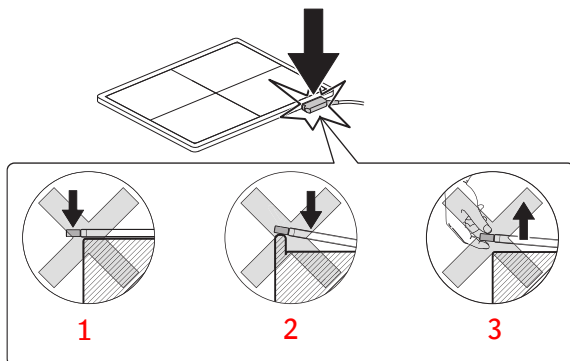


1. Standardretning
2. Alternativ retning

**Figur 8: Retningen til kabelen**

## Forholdsregler ved bruk av DR-detektorens kontaktledning

Når DR-detektorens kontaktledning brukes til eksponering på en seng, må følgende forholdsregler følges. Ellers kan det påføres belastning lokalt på kontakten, slik at DR-detektoren skades.



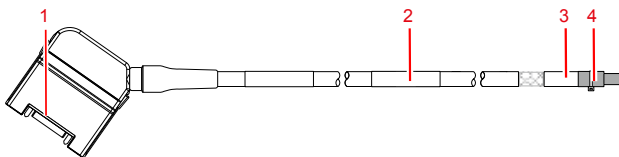
1. Kontroller at kontakten ikke stikker ut fra sengekanten.
2. Unngå å plassere kontakten på harde overflater, som f.eks. en sengekant.
3. Unngå å løfte DR-detektoren etter bare kontakten.

**Figur 9: Forholdsregler ved bruk av DR-detektorens kontaktledning**

## Registreringskabel for DR-detektoren

Registreringskabelen for DR-detektoren er en del av den trådløse konfigurasjonen og kreves for første konfigureres og for deling av DR-detektoren mellom NX-arbeidsstasjoner.

Registreringskabel for DR-detektoren kobler DR-detektoren til nettverket.



1. Tilkobling for DR-detektoren
2. Kabel
3. Merke for identifisering av del
4. Tilkobling for nettverkssvitsj

**Figur 10: Registreringskabel for DR-detektoren**

## 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.

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

Fabrikantens adresse:

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

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsels, 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*

## Generelt

- Produktet er utformet i henhold til MEDDEV-retningslinjene som er relatert til bruk av medisinsk utstyr. I tillegg er det testet som en del av prosedyrene for vurdering av samsvar som kreves av direktiv 93/42/EEC for medisinsk utstyr (Europarådets direktiv 93/42/EEC om medisinsk utstyr).

## Sikkerhet

- IEC 60601-1

## Elektromagnetisk kompatibilitet

- IEC 60601-1-2
- Produktet er blitt designet i henhold til 2014/53/EU Radio Equipment Directive (RED)

## Emner:

- [Lokale forskrifter](#)
- [Begrensninger for utendørsbruk](#)

## 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.

## Relaterte koblinger

[Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet](#) på side 121

## 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).

## 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.*

## **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 fordamper 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 temperaturskjell mellom rommet og utstyret.

**Relaterte koblinger**

*Ikke-medisinsk utstyr* på side 14

## 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 110

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 100

## Merker

Symbol	Forklaring
	rørside
	Likestrøm
	Vekselstrøm
	Vernejording (jording)
	Dette symbolet angir at utstyret er av type B
	Håndter forsiktig
	Varsel for lokal belastning. Ikke slipp detektoren på brukeren eller på pasienten.
	Maksimum pasientvekt over hele området av detektoroverflaten
	Maksimum pasientvekt på et område med diameter på 40 mm
	Enheten inneholder en sender som genererer ikke-ioniserende stråling.
	Denne delen er ikke et batteri. Ikke koble fra DR-detektorkabelen under bruk.
	Produsent
	Produksjonsdato

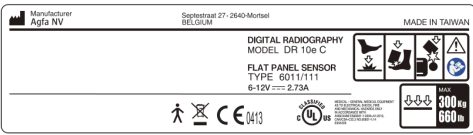
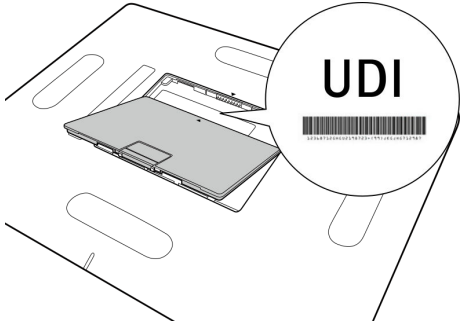
Symbol	Forklaring
	Serienummer
	Dette symbolet viser samsvar med direktiv 93/42 EEC (for EU).
	CE – merke for ikke-tilpasset frekvens
	Indikerer den autoriserte representanten i Det europeiske fellesskap
	Dette symbolet viser samsvar med sikkerhetskravene både i Canada og USA. Kun med hensyn til elektrisk 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.
	Identifikasjonsmerke for resirkulering for litiumionbatterier i Japan
	Dette symbolet viser samsvar med China RoHS i 10 år.
	Resirkuleringsmerke i Taiwan
	Sikkerhetsvarsel, indikerer at du må rådføre deg med brukerhåndboken.
	Les og forstå alle instruksjoner og varselsmerker i produktokumentasjonen før utstyret tas i bruk. Ta vare på håndboken for fremtidig bruk.

### Emner:

- *Annen merking på DR-detektoren*

- *Annen merking på DR-detektorens batteri*
- *Annen merking på DR-detektorens batterilader*
- *Annen merking på DR-detektorens strømboks*
- *Vise Om-boksen*

## Annen merking på DR-detektoren

 <p><b>Figur 11: Eksempel på typeetikett</b></p>	<p>Typemerke på baksiden av DR-detektoren.</p>
 <p><b>Figur 12: Unik enhetsidentifikasjon (UDI)</b></p>	<p>Du finner etiketten ved å ta ut batteriet.</p>

## DR-detektorens identifikasjonsmerke

Etikett	Funksjon
	<p>Skrivbar etikett for identifisering og dedikering av en DR-detektor til buckyen i et røntgensystem.</p>

## Annen merking på DR-detektorens batteri

Agfa NV  
Septestraat 27-2640-Mortsel-BELGIUM

CE 0413

MODEL / 型號 125N120009      2ICP5/34/50-4  
 Li-ion/バッテリー      Li-ion Battery Rechargeable / 二次鋰電池組

定格出入力電流 7.4 V =  
容量 3200mAh  
24 Wh

Nominal Voltage/標稱電壓 7.4 V =  
Nominal Capacity/額定電容量 3200mAh  
24Wh

MADE IN JAPAN / 日本製造

ja  
1. 火中に投じしないでください。  
2. 分解・改造をしないでください。  
3. 指定の機器以外では使用しないでください。

de  
1. Von Feuer fernhalten!  
2. Nicht auseinanderbauen oder verändern!  
3. Nur zur Verwendung mit dem angegebenen Gerät!


zh  
1. 請遠離火源。  
2. 請勿拆卸和改造。  
3. 嚴禁與任何非指定設備一起使用。

en  
1. Keep away from fire.  
2. Do not disassemble or modify.  
3. Do not use with anything other than the specified device.


fr  
1. Ne pas placer dans un feu.  
2. Ne pas désassembler ou modifier.  
3. Doit être utilisé uniquement avec l'appareil spécifié.

tw  
1. 遠離火源。  
2. 請勿拆卸或改造。  
3. 請勿使用於任何非指定之設備上。


Japan only




EU only




US



China only













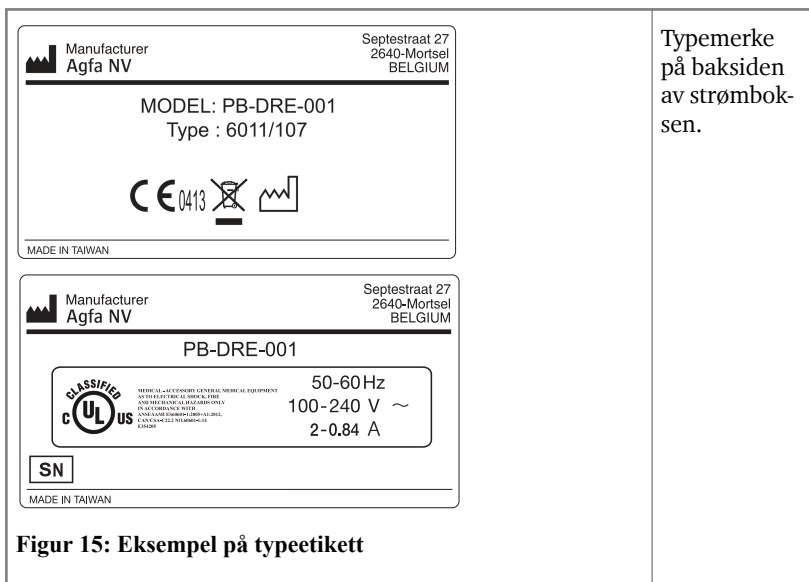
**Figur 13: Eksempel på typeetikett**

Typemerke på baksiden av batteriet.

## Annen merking på DR-detektorens batterilader

<p>Manufacturer  Agfa NV Septestraat 27-2640-Mortsel BELGIUM</p>	 0413	<p>Typemerke på undersiden av batteriladeren.</p>
<p><b>Li-ion Battery charger</b> <b>Cargador de Bateria</b> <b>MODEL 125Y200001</b></p>		
<p><b>INPUT 16V  3.5A</b> <b>OUTPUT 8.2V  2.9A × 2ch</b></p>		
<p>Do not disassemble or modify.  PM3 Do not use with anything other than the specified adaptor. Specified battery pack : AGFA BAT-DRE-001 (7.4V 3200mAh 24Wh)</p>		
		
<p>UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No.60950-1</p>		
<p><b>MADE IN JAPAN</b></p>		<p><b>FUTABA ELECTRIC</b></p>
<p><b>Figur 14: Eksempel på typeetikett</b></p>		

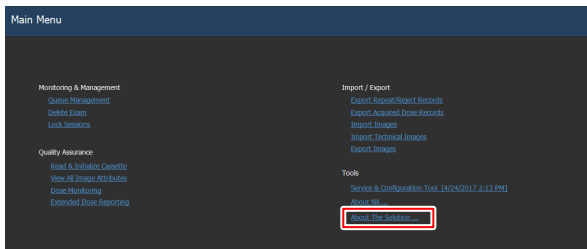
## Annen merking på DR-detektorens strømboks



Figur 15: Eksempel på typeetikett

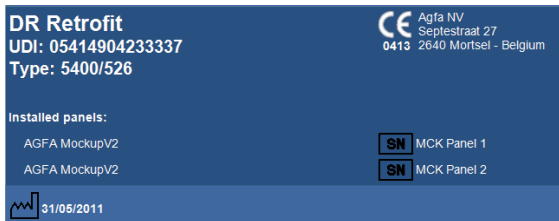
## Vise Om-boksen

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



**Figur 16: Hovedmenyen.**

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



**Figur 17: 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*

## 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 høyttopløselige 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 52

## 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

**ADVARSEL:**

Til desinfeksjon av enheten må det kun brukes desinfeksjonsmidler og -metoder som er godkjent av Agfa, og som er i overensstemmelse med nasjonale forskrifter og veiledninger. I tillegg må det benyttes eksplosjonsbeskyttelse.

Hvis du planlegger å bruke andre desinfeksjonsmidler, må disse godkjennes av Agfa før bruk da de fleste desinfeksjonsmidler kan skade enheten.

Desinfeksjon med UV-stråling er heller ikke tillatt.

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

Gjenstander som er kontaminert med blod eller kroppsvæsker, som kan inneholder blodbårne patogener, bør rengjøres og deretter motta desinfeksjon på middels nivå med et produkt som har et EPA-registrert krav til aktivitet mot hepatitt B.

## Godkjente desinfeksjonsmidler

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

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

## 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.

## 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:

- *Årlig inspeksjon*
- *Regelmessig inspeksjon og vedlikehold*
- *Støtte for reservedeler*
- *Reparasjon*

## Årlig inspeksjon

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

Utfør kalibrering årlig 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).

## Kalibrering

DR 14e G og DR 17e G krever ikke kalibrering.

DR 10e C, DR 14e C og DR 17e C krever årlig kalibrering.

Et enkelt sett med kalibreringsdata brukes for alle NX-arbeidsstasjonen der DR-detektoren brukes. Utfør regelmessig kalibrering hver gang på samme NX-arbeidsstasjon.

## 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.



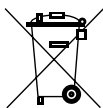
**Figur 18: Informasjon om WEEE for sluttbruker**

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 19: 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 akkumulatorene, må du avhende disse separat i henhold til lokale forskrifter.

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

## Avhending

Deler av komponentene inneholder farlige stoffer som kan forurense nærområdet hvis de ikke avhendes på riktig måte. Spesielt bly, som finnes i

konsentrasjoner på  $> 0,1$  % av vekten i flatpanelsensorer. Kontakt den lokale Agfa-serviceorganisasjonen og/eller Agfa-forhandleren for å få informasjon om avhending av produktet.

## 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:**

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:**

Få pasienten til å innta en fast posisjon, og ikke la pasienten berøre deler unødig. Hvis pasienten berører kontakter eller brytere, kan det føre til elektrisk støt eller feilfunksjon på utstyret.

**ADVARSEL:**

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

**ADVARSEL:**

Systemet er utilgjengelig på grunn av feil med maskinvare eller programvare. Hvis produktet brukes i kritiske kliniske arbeidsflyter, må du påberegne bruk av et støttesystem.

**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 15–35 °C og relativ fuktighet utenfor området 15–80 %, må du ikke bruke systemet eller bruke luftkondisjonering. Garantien vil bli ugyldig dersom det er åpenbart at de påkrevde driftsforholdene ikke er oppfylt.

**FORSIKTIG:**

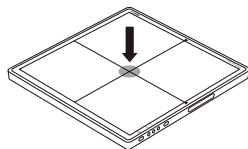
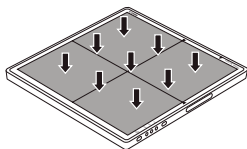
Slå for sikkerhets skyld AV strømmen på hver enkelt utstyrsenhet når de ikke brukes.

**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: 300 kg over hele flaten på detektoroverflaten. Belastningsgrense - lokal belastning: 120 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. Ellers kan bildesensoren på innsiden skades og impregneringsfunksjonen kan kompromitteres. 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:**

Sørg for at det bare utføres eksponeringer med DR-detektorens rørside rettet mot røntgenrøret. Hvis DR-detektorens bakside er eksponeres, kan det ikke innhentes kliniske bilder og de elektriske delene i detektoren kan bli ødelagte.

**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 salgsrepresentant 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:**

Selv om DR-detektoren er i samsvar med IPX3, gir ingen garanti for forhindring av vanninntrengning i DR-detektoren. Hvis DR-detektoren utsettes for en vannsprut, må du tørke av

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



**FORSIKTIG:**

Hvis forseglingen som dekker en skrue skreller av DR-detektorens sideflate, må du kontakte brukerstøtte lokalt. Hvis forseglingen ikke er festet, kan det vises artefakter som følge av at det avgis statisk elektrisitet.



**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.



**FORSIKTIG:**

Magnetiske medier kan ikke lagres i nærheten av DR-detektoren. Ellers kan magnetisme som genereres av utstyret, føre til at data går tapt.



**FORSIKTIG:**

Når du ikke bruker DR-detektoren til å utføre en eksponering, må du beskytte DR-detektoren fra røntgeneksponering.

**Emner:**

- *Sikkerhetsanvisninger for DR-detektorens batteri*
- *Sikkerhetsanvisninger for DR-detektorens strømboks*
- *Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen*

## Sikkerhetsanvisninger for DR-detektorens batteri



### FORSIKTIG:

Batteriet må lades med batteriladeren som er spesielt utformet for dette, og betingelsene for lading som er spesifisert av Agfa, må følges. Lading under forhold som ikke er i samsvar med betingelsene (høyere temperatur og større spenning/strøm enn spesifisert, modifisert batterilader og så videre) kan føre til overlading av batteriet eller at det lades med svært sterk strøm, unormal kjemisk reaksjon kan skje i batteriet, og det kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Ikke lad opp batteriet i nærheten av flammer eller i meget varme omgivelser. Høye temperaturer kan utløse de innebygde beskyttelsesfunksjonene, hindre opplading eller kan skade de innebygde beskyttelsesfunksjonene slik at batteriet lades med meget høy spenning og strøm, og som resultat kan unormale kjemiske reaksjoner oppstå, og det kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Hvis ladingen ikke fullføres selv om den angitt ladetiden er utløpt, må videre lading stoppes umiddelbart. Ellers kan det føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Ikke bruk en defekt eller ødelagt batterilader eller vekselstrømsadapter.

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.

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.

Ikke bruk batteriet til noe annet enn det som er angitt. Det kan føre til at den garanterte ytelsen og/eller brukstiden reduseres. Avhengig av utstyret som batteriet brukes i, kan for sterk strøm flyte gjennom batteriet, noe som kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Batteriet kan bare brukes og lagres i de spesifiserte miljøforholdene. Hvis batteriet brukes eller lagres på et sted der

det eksponeres for høy temperatur, kan batteripakken avgi røyk, antennes, eksplodere eller lekke væske.

Lad den lagrede batteripakken hver sjettede måned eller hvert år. Ellers kan det resultere i lavere batterikapasitet eller andre problemer.

Ikke bruk eller utsett batteriet for intenst sollys eller høye temperaturer, som i en bil eller i meget varmt vær. Ellers kan lekkasje av elektrolytt, overoppheting og/eller røykutslipp skje. Det fører også til at den garanterte ytelsen og/eller brukstiden reduseres.

Kasser på forskriftsmessig måte.

Ikke demonter eller endre batteriet. Batteriet er utstyrt med innebygde sikkerhets-/beskyttelsesfunksjoner. Hvis disse funksjonene deaktiveres, kan batteriet lekke elektrolytt, overopphetes, avgi røyk, briste og/eller antennes.

Pass på så du ikke slipper ned batteripakken. Pasienten kan bli skadet.

Ikke berør terminalen til batteripakken direkte. Det er fare for elektrisk støt.

Ikke koble de positive (+) og negative (-) polene til en metallgjenstand, som for eksempel en kabel. Ikke transporter batteriet sammen med metallgjenstander som halskjeder, hårnåler og så videre. Det kan føre til kortslutning, flyt av overstrøm, at batteriet lekker elektrolytt, overopphetes, avgir røyk, brister og/eller antennes, eller metallgjenstanden, som for eksempel en ledning, halskjede eller hårnål, kan generere varme.

Ikke kasser batteriet i åpen flamme eller la det varmes opp. Det kan føre til at isolasjonen smelter, gassutslippventileringen eller sikkerhetsfunksjoner skades og/eller elektrolytten kan antennes, noe som kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse av batteriet.

Ikke bruk eller oppbevar batteriet i nærheten av en varmekilde, som åpen ild eller en varmeovn (+80 °C eller høyere). Hvis harpiksisolatoren skades på grunn av overoppheting, kan det oppstå kortslutning i batteriet, og det kan føre til lekkasje av elektrolytt, røykutslipp, brist og/eller antennelse av batteriet.

Ikke dypp batteriet i ferskvann eller sjøvann, og ikke la det bli vått. Det kan skade beskyttelsesfunksjonene i batteriet, det kan lades med meget høy spenning og strøm, unormale kjemiske reaksjoner kan oppstå, og det kan føre til lekkasje av elektrolytt, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Ikke ta hull på batteriet med en spiker eller andre skarpe gjenstander eller tråkk på det. Det kan skade og deformere batteriet, innvendig kortslutning kan oppstå, og det kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Ikke slå på eller kast batteriet. Støt kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse. Det kan også skade beskyttelsesfunksjonene, det kan lades med meget høy spenning og strøm, unormale kjemiske reaksjoner kan oppstå, og det kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Ikke bruk et åpenbart skadet eller deformert batteri. Det kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse av batteriet.

Ikke utfør lodding direkte på batteriet. Det kan føre til at varme smelter isolasjonen, skade gassutslippventileringen eller sikkerhetsfunksjoner, noe som kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

De positive (+) og negative (-) polene er ordnet i en bestemt retning. Ikke bruk stor kraft hvis du ikke lett kan koble batteripolene til batteriladeren eller annet utstyr. Kontroller at polene er riktig plassert. Hvis polene snus, omvendt lading, noe som kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse av batteriet.

Ikke koble batteriet til et elektrisk uttak, sigarettenger eller lignende. Hvis det utsette for høy spenning, kan det flyte overstrøm til batteripakken, noe som kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Ikke gni øynene hvis det oppstår batterilekkasje og du får elektrolytt i øynene. Skyll i stedet øynene med rent, rennende vann, og kontakt umiddelbart lege. Hvis ikke kan øynene skades.

Ikke bruk batteriet i kombinasjon med primærbatteri (som tørrbatteripakker) eller batteri med andre kapasiteter eller av andre merker. Det kan føre til at batteriet overutlades under bruk eller overlades under lading, unormale kjemiske reaksjoner kan skje, noe som kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Ikke legg batteriet i en mikrobølgeovn eller trykkbeholder. Rask oppvarming eller ødelagt forsegling kan føre til lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Hvis batteriet lekker eller avgir ubehagelig lukt, må det fjernes fra eventuell åpen ild. Elektrolytten kan ta fyr, og batteriet kan avgis røyk, briste eller antennes.

Hvis batteriet avgir lukt, genererer varme, endrer fargen eller deformeres eller på annen måte ser unormalt ut under bruk, lading eller oppbevaring, må det umiddelbart fjernes fra utstyret eller batteriladeren, og det må ikke brukes. Et problematisk batteri kan utvikle lekkasje av elektrolytt, overoppheting, røykutslipp, brist og/eller antennelse.

Ikke bruk batteriet hvis det er eksponert til et sterkt magnetfelt til et MRI-system osv.

Ikke bruk batteriet hvis det er nedsenket i væske.

Ikke dekk hullene i batteriladeren med fremmedlegemer.

Unngå akkumulering av støv på batteriladeren.

Sett batteripakken skikkelig inn i batteriladeren.

Når du setter inn batteripakken, må du forhindre at fremmedlegemer havner i batteriladeren.

Når du setter inn batteripakken, må du kontrollere at den er satt i rett vei. Hvis batteriet tvinges i feil vei, kan både batteripakken og batteriladeren skades og avgis røyk, antennes, lekke væske eller medføre elektrisk støt.

Når du lader batteriet, kan du ikke la batteripakken eller batteriladeren bli våt eller støvete.

Ikke tråkk på vekselstrømsadapteren til batteriladeren. Vær også forsiktig så du ikke snubler i strømkabelen.

Ikke plasser batteriladeren slik at den er tilgjengelig for pasienter.

## Sikkerhetsanvisninger for DR-detektorens strømboks



### ADVARSEL:

Ikke berør pasientens kropp mens du berører bildebehandlingsenheten. Hvis du gjør det, kan pasienten få et elektrisk støt.



### ADVARSEL:

For å unngå fare for elektrisk støt må dette utstyret bare kobles til en hovedstrømforsyning med vernejording.



### FORSIKTIG:

Ettersom kablene til utstyret er lange, må du være forsiktig så du ikke innvikler kablene under bruk. Vær også forsiktig så du ikke snubler i kablene. Fall kan resultere i personskade.

Følg den spesifiserte prosedyren når du slår av utstyret. Ellers kan flatpanelsensoren blir skadet av varmesjokk.

Ikke monter enheten på et høyt sted. Hvis kabelen trekkes, kan enheten falle og føre til skade på enheten og personskade.

Plasser enheten slik at det blir mulig å koble fra strømforsyningen hvis det blir nødvendig.

## 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.

# Komme i gang

---

## Emner:

- *Starte DR-detektoren (trådløs konfigurasjon)*
- *Starte DR-detektoren (kablet konfigurasjon)*
- *Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren*
- *Retningslinjer for pediatriisk bruk*
- *Stoppe DR-detektoren (trådløs konfigurasjon)*
- *Stoppe DR-detektoren (kablet konfigurasjon)*
- *Automatisk eksponeringsdeteksjon*
- *Feste håndteringsenheten uten rutenett*

## Starte DR-detektoren (trådløs konfigurasjon)

---



**FORSIKTIG:**

Ikke bruk batteripakken som strømkilde for annet utstyr enn DR 10e-, DR 14e- eller DR 17e-detektorer. Bruk alltid batteripakken som er spesielt beregnet for DR 10e- DR 14e- eller DR 17e-detektoren.



**FORSIKTIG:**

Overvåk batteristatusen. Hvis batterikapasiteten til batteriet er lav, må batteriet lades eller byttes ut med et annet batteri.



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

For å slå på DR-detektoren:

**1. Lad batteriet helt opp.**

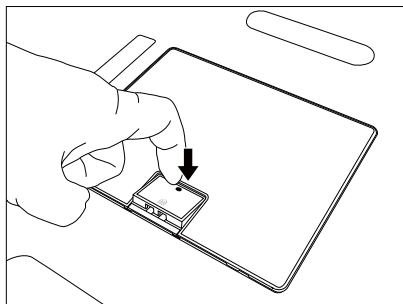
Lad batteriet den dagen undersøkelsen skal utføres eller dagen før.



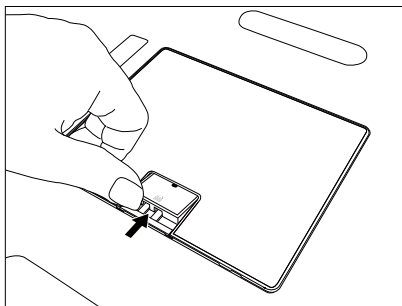
*Merknad: Batteriet utlades sakte selv om det ikke er i bruk. Batteripakken kan være utgått hvis den lades ut umiddelbart etter at den har blitt ladet helt opp. Du kan kjøpe en ny batteripakke som erstatning for den som er utbrukt.*

**2. Fjern dekkplaten til batterirommet.**

a) Dytt låsehendelen ved siden av prikken.

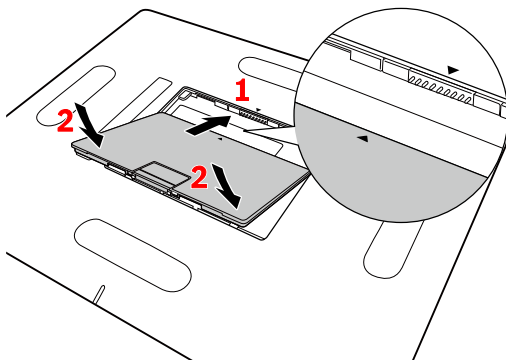


b) Gli låsehendelen i retningen til pilen.



c) Grip låsehendelen for å trekke ut dekkplaten.

### 3. Fest batteriet.



1. Rett inn batteriet i henhold til merketegnene. Sett batteriet helt inn.

2. Skyv batteriet ned.

#### Figur 20: Fest batteriet

Batteriet låses automatisk på plass.



*Merknad: Kontroller at batteriet er satt sikkert på plass.*

Detektoren startes opp. Strømindikatoren lyser grønt.

4. Kontroller DR-detektorens statusikon på DR-detektorvalget. Hvis statusen viser en feil og detektoren er delt mellom NX-arbeidsstasjoner, kan det hende den fortsatt er tilkoblet en annen NX-arbeidsstasjon. I det tilfellet må du registrere DR-detektoren på NX-arbeidsstasjonen.

Tilkoblingsindikatorer lyser. DR-detektoren er klar.

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

#### Relaterte koblinger

[Lade et batteri](#) på side 102

*Detektorstatusindikatorer* på side 100

*Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon* på side 107

*Feilsøking* på side 110

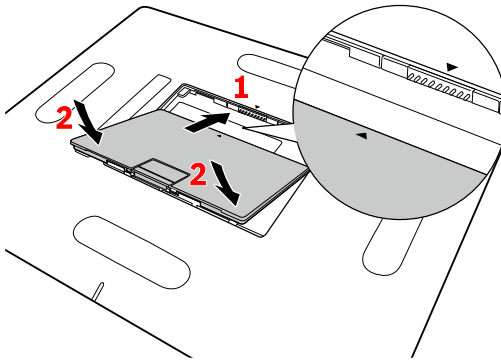
## Starte DR-detektoren (kablet konfigurasjon)



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

Slik starter du DR-detektoren:

1. Fest dekkplaten til batterirommet hvis det ikke er satt i et batteri.



1. Rett inn dekkplaten i henhold til merketegnene. Sett dekkplaten helt inn.
2. Trykk ned dekkplaten.

**Figur 21: Fest dekkplaten til batterirommet**

Dekkplaten låses automatisk på plass.

2. Koble strømkabelen til strømboksen til DR-detektoren i et strømmnettuttak. Lyset for strømstatus på frontpanelet til strømboksen til DR-detektoren lyser.
3. Koble til DR-detektorkabelen.  
Dytt tilkoblingen til kabelen rett inn i tilkoblingssporet til DR-detektoren. Detektoren startes opp. Strømindikatoren lyser grønt.
4. Kontroller DR-detektorens statusikon på DR-detektorvalget. Hvis statusen viser en feil og detektoren er delt mellom NX-arbeidsstasjoner, kan det hende den fortsatt er tilkoblet en annen NX-arbeidsstasjon. I det tilfellet må du registrere DR-detektoren på NX-arbeidsstasjonen.

Tilkoblingsindikatorer lyser. DR-detektoren er klar.

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

## 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*
- *Plassere DR 10e*
- *Plassere DR 14e*
- *Plassere DR 17e*

## 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 røntgengenerator-konsollen.

### 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 96

[DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen](#) på side 21

## 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.

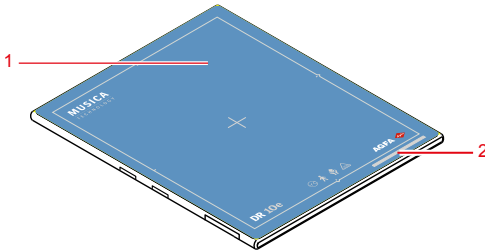
På NX-arbeidsstasjonen:

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

## Plassere DR 10e

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

- rørside
- markør for pasientretning



**Figur 22: Hjelp for riktig detektorretning**

1. Rørside av detektoren
2. Plassering av markøren for pasientretning

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

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.*



*Merknad: Avhengig av designet til buckyen, støtter muligens ikke den kablede konfigurasjonen bruken av DR-detektoren i buckyen.*



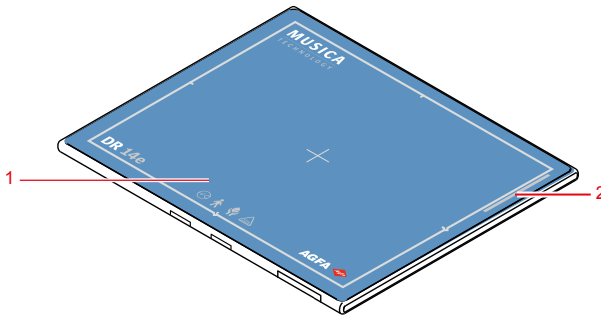
**FORSIKTIG:**

Vær forsiktig så du ikke bøyer eller vikler kabelen for rett. Ellers kan kabelen bli skadet og forårsake brann eller elektrisk støt.

## Plassere DR 14e

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

- rørside
- markør for pasientretning



**Figur 23: Hjelp for riktig detektorretning**

1. Rørside av detektoren
2. Plassering av markøren for pasientretning

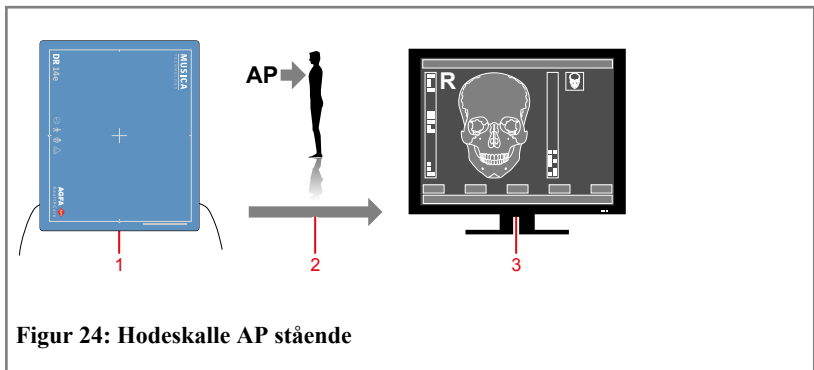
Detektoren må plasseres slik at markøren for pasientretning er på undersiden av interesseområdet.

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.

Eksemplene nedenfor illustrerer betydningen av markøren for detektorretning.

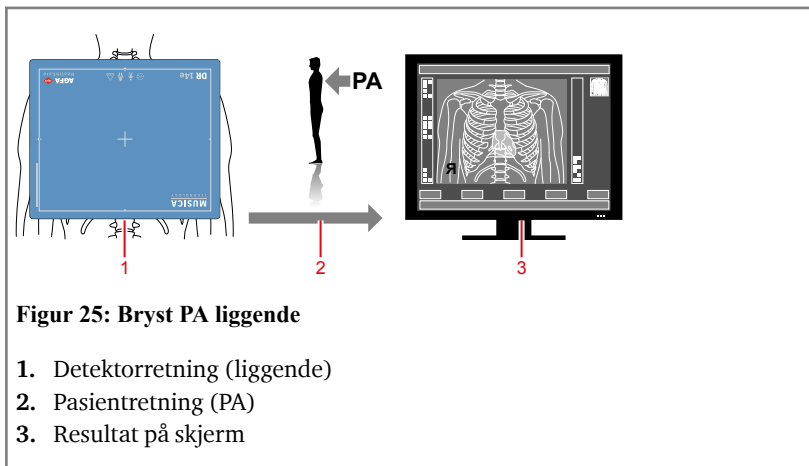
**Tabell 2: Hodeskalle AP stående**



**Figur 24: Hodeskalle AP stående**

1. Detektorretning (stående)
2. Pasientretning (AP)
3. Resultat på skjerm

**Tabell 3: Bryst PA liggende**



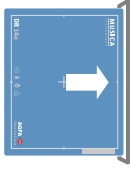
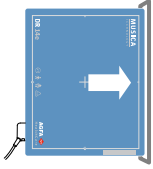
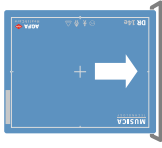
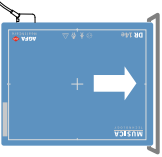
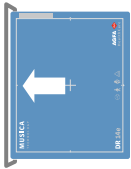
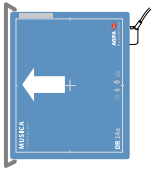
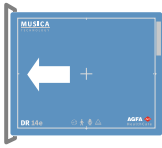
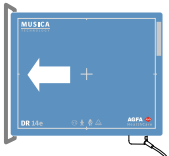
**Tabell 4: Bord med bucky**

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.*

Tabell 5: Veggstativ med bucky

Veggstativ med bucky for innsetting fra venstre, stående		
Veggstativ med bucky for innsetting fra venstre, liggende		
Veggstativ med bucky for innsetting fra høyre, stående		
Veggstativ med bucky for innsetting fra høyre, liggende		



*Merknad: Avhengig av designet til buckyen, støtter muligens ikke den kablede konfigurasjonen bruken av DR-detektoren i buckyen.*



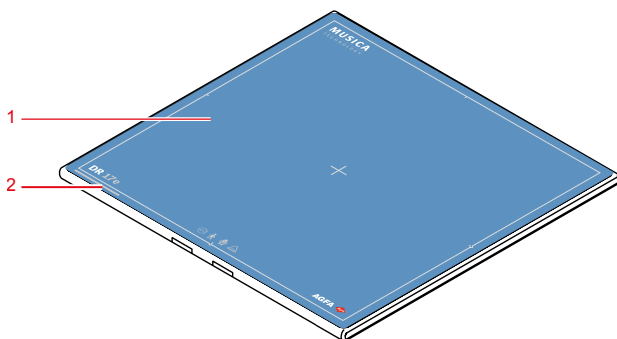
**FORSIKTIG:**

Vær forsiktig så du ikke bøyer eller vikler kabelen for rett. Ellers kan kabelen bli skadet og forårsake brann eller elektrisk støt.

## Plassere DR 17e

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

- rørside
- markør for pasientretning



**Figur 26: Hjelp for riktig detektorretning**

1. Rørside av detektoren
2. Plassering av markøren for pasientretning

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

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.

Eksemplene nedenfor illustrerer betydningen av markøren for detektorretning.


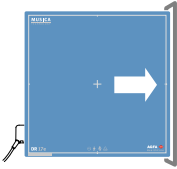
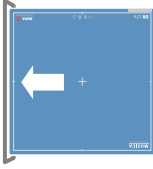
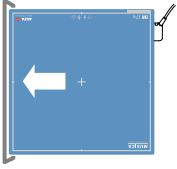
**Tabell 6: Bord med bucky**

Bord med bucky		
----------------	--	--



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

**Tabell 7: Veggstativ med bucky**

Veggstativ med bucky for innsetting fra venstre		
Veggstativ med bucky for innsetting fra høyre		



*Merknad: Avhengig av designet til buckyen, støtter muligens ikke den kablede konfigurasjonen bruken av DR-detektoren i buckyen.*



**FORSIKTIG:**

Vær forsiktig så du ikke bøyer eller vikler kabelen for rett. Ellers kan kabelen bli skadet og forårsake brann eller elektrisk støt.

## 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 radiografiprocedyrer, og samtidig beholder en akseptabel klinisk bilde kvalitet.

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

Som en generell regel må de neste anbefalingene følges ved pediatrike 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 pediatrike pasienter: Pediatrike 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 pediatrike 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 mulige 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 røreffekten – 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 (trådløs konfigurasjon)

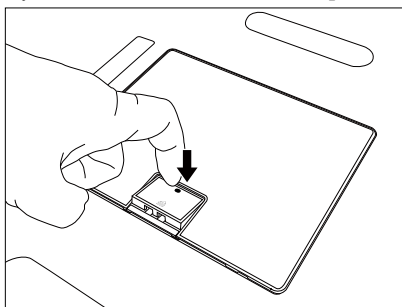


### ADVARSEL:

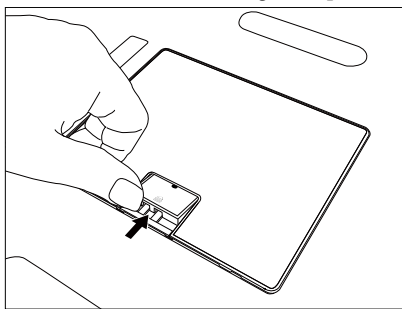
Ta ut batteriet hvis detektoren ikke skal brukes på en stund. Hvis du ikke gjør det, kan overutlading skje, noe som reduserer batteriets levetid.

For å slå av DR-detektoren:

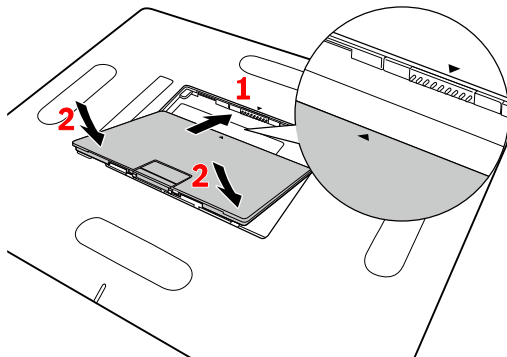
1. Ta ut batteriet.
  - a) Dytt låsehendelen ved siden av prikken.



- b) Gli låsehendelen i retningen til pilen.



- c) Grip låsehendelen for å trekke ut batteriet.
2. Fest dekkplaten for å beskytte batterirommet.



1. Rett inn dekkplaten i henhold til merketegnene.
2. Trykk ned dekkplaten.

### Figur 27: Fest dekkplaten

Dekkplaten låses automatisk på plass.



*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.*

### Relaterte koblinger

*Lade et batteri* på side 102

*Lagre et batteri* på side 106

### Emner:

- *Automatisk aktivering av DR-detektorens dvalemodus*
- *Slå av DR-detektoren automatisk*

## **Automatisk aktivering av DR-detektorens dvalemodus**

DR-detektoren kan konfigureres slik at dvalemodus slås på automatisk etter en bestemt tid med inaktivitet.

Strømindikatorene og batteristatusindikatoren forblir på.

Nye eksponeringer kan utføres. Når man har valgt en eksponering på NX-arbeidsstasjonen, vil det ta noe tid før DR-detektoren blir klar for eksponering.

## **Slå av DR-detektoren automatisk**

DR-detektoren kan konfigureres slik at den slås av automatisk etter en bestemt tid med inaktivitet.

Strømindikatorene forblir på. Batteristatusindikatoren er av.

Hvis nye eksponeringer skal utføres, må DR-detektoren startes på nytt ved å fjerne batteriet og sette det inn igjen.

## Stoppe DR-detektoren (kablet konfigurasjon)

---

DR-detektoren er koblet til strømboksen til DR-detektoren. Ingen batteri står i DR-detektoren.

Slik stopper du DR-detektoren:

1. Koble fra DR-detektorkabelen.

Trykk på og hold inne låsene på begge sidene av tilkoblingen.

Trekk tilkoblingen til kabelen rett ut av tilkoblingssporet til DR-detektoren.

2. Koble fra strømkabelen til strømboksen til DR-detektoren.



*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:**

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 minst 1 ms.



**ADVARSEL:**

Hvis kollimasjon brukes til å eksponere bare et lite område, kan det forårsake feil ved utløsning av bildeopptak.



**ADVARSEL:**

Svært lav dose kan forårsake feil ved utløsning av bildeopptak. Det kreves en dose på minst 5 nGy.

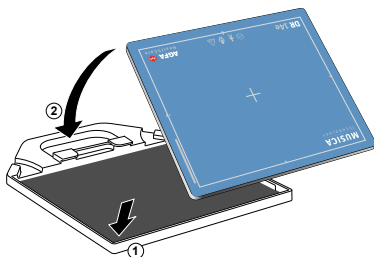


**ADVARSEL:**

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

## Feste håndteringsenheten uten rutenett

---

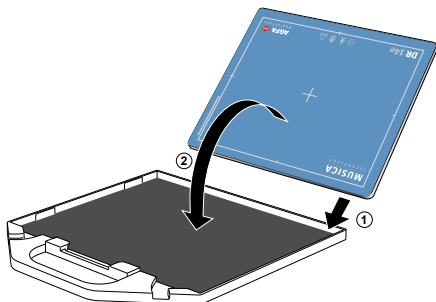


Slik fester du håndteringsenheten for å ta eksponeringer uten å bruke rutenettet

1. Legg håndteringsenheten ned på et plant underlag.
2. Legg DR-detektoren på håndteringsenheten med nedre kant først og rørsiden vendt opp (1).
3. Fest håndteringsenheten til DR-detektoren (2).

## Feste håndteringsenheten med rutenett

---



### FORSIKTIG:

Følg disse instruksjonene for å feste håndteringsenheten sikkert og for å ta eksponeringer ved å bruke rutenettet.

1. Legg ned rutenettet på et plant underlag.
2. Legg DR-detektoren i rutenettet med nedre kant først og rørsiden vendt ned (1).
3. Fest rutenettet til DR-detektoren (2).



### ADVARSEL:

Bruk kun rutenettet som medfølger som et valg til DR-detektoren.

# Avansert bruk





---

## Emner:

- *Detektorstatusindikatorer*
- *Batteristatusindikator*
- *Lade et batteri*
- *Lagre et batteri*
- *Registrere en DR-detektor på en annen NX-arbeidsstasjon*
- *Fornye EPS-lisensen*

## Detektorstatusindikatorer

Tabell 8: DR-detektorstatus





Indikator	Lys	Status Synkronisering av røntgengeneratoren	Status Automatisk eksponeringsdeteksjon
 Statusindikator	AV	Ikke klar for eksponering	
	 Grønn	-	Status klar
	 Grønn Blinker	Status klar	Når bildeoverføring pågår
 Strømindikator	AV	Strømforsyning av	
	 Blå	Strømforsyning på	
 Feilindikator	AV	Normal	
	 Oransje Blinker	Det har oppstått en feil	
 Tilkoblingsindikator	AV	Ingen kommunikasjon med NX-arbeidsstasjonen	
	 Hvit	Koblet til NX-arbeidsstasjonen	

### Relaterte koblinger





[Feilsøking](#) på side 110

## Batteristatusindikator

Tabell 9: Batteristatus ved trådløs bruk (batteriet utlades)

Statusindikator	Batteriets ladenivå
	Tilgjengelig tid: 60 minutter eller mer
	Tilgjengelig tid: 20 minutter eller mer, men mindre enn 60 minutter
	Tilgjengelig tid: Mindre enn 20 minutter
 Den oransje prikken lyser.	Tilgjengelig tid: 10 minutter eller mindre

Tabell 10: Batteristatus når den er koblet til strømboksen (batteriet lades)

Statusindikator	Batteriets ladenivå
	Tilgjengelig tid: Mindre enn 30 minutter
	Tilgjengelig tid: 30 minutter eller mer, men mindre enn 60 minutter
	Tilgjengelig tid: 60 minutter eller mer
	Helt ladet

## 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

*Sikkerhetsanvisninger for DR-detektorens batteri* på side 66

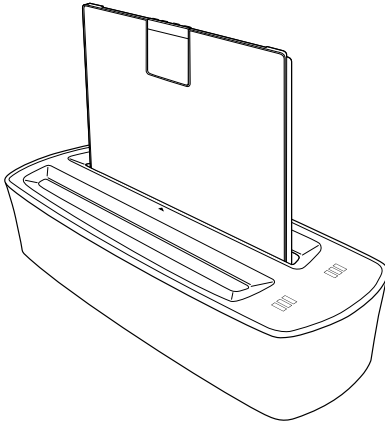
*Lader for DR-detektorbatteri* på side 20

### Emner:

- *Sette inn batteriet i batteriladeren*
- *Indikatorlys for batterilader*
- *Første bruk av et nytt batteri*

## Sette inn batteriet i batteriladeren

Sett batteriet inn i batteriladeren.



**Figur 28: Sette inn batteriet i batteriladeren**








Batteriladeren produserer et lydsignal og indikatorlampen lyser.

## Indikatorlys for batterilader

Batteriladeren har to spor med plass til batterier.

Hvert spor har en batteristatusvisning med indikatorlys for å gi brukeren informasjon om statusen til det innsatte batteriet.

**Tabell 11: Batteristatusvisning**

Etikett	Status
	Batteriet lades. Tilgjengelig tid: Mindre enn 30 minutter.
	Batteriet lades. Tilgjengelig tid: 30 minutter eller mer, men mindre enn 60 minutter.
	Batteriet lades. Tilgjengelig tid: 60 minutter eller mer.
	Batteriet er fulladet.
	Batterifeil. Det er ikke mulig å lade batteriet.
	Batteriladingsfeil. Kontakt din lokale serviceavdeling.
	Ladetemperaturen er utenfor området.



**FORSIKTIG:**  
Lad batteriet i driftsmiljøet.

## **Første bruk av et nytt batteri**

Et nytt batteri må muligens aktiveres før det brukes med DR-detektoren.

1. Sett batteriet inn i batteriladeren.  
Batteriladeren produserer et lydsignal og indikatorlampen lyser.
2. Ta ut det ladede batteriet fra batteriladeren.

Batteriet er aktivert og kan brukes i DR-detektoren.

## Lagre et batteri

---

Oppbevaring av et fullt utladet eller fulladet batteri kan skade batteriet.  
Oppbevaring av et batteri ved for høy temperatur kan skade batteriet.  
Batterier må oppbevares i delvis ladet tilstand ved angitt lagringstemperatur.

Et nytt batteri inneholder tilstrekkelig lading og trenger ikke vedlikehold hvis det brukes innen ett år etter at det er produsert.

Hvis et batteri må oppbevares i mer enn én måned etter å ha vært brukt i enheten, følger du denne prosedyren for å lagre batteriet med riktig ladenivå:

Slik lagrer du et batteri:

1. Bruk batteriet på normal måte til batteriladingsnivået er under ladenivået for oppbevaring.  
Nye batterier har et batteriladingsnivået som er lavere enn ladenivået for oppbevaring.
2. Start lading av batteriet:
3. Følg med batteristatusen, og stopp ladingen av batteriet når ladenivået har nådd ladenivået for oppbevaring.
4. Oppbevar batteriet ved lagringstemperatur i et miljø med lav fuktighet og uten etsende gasser.
5. Gjenta trinnene foran hvis batteriet oppbevares mer enn seks måneder.

Etter en lengre lagringsperiode kan det være nødvendig å lade og lade ut batteriet flere ganger for å oppnå maksimal ytelse.

## Lagringsbetingelser

Ladenivå for lagring	50 %
Lagringstemperatur	-20 °C – +50 °C

## 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 med flere NX-arbeidsstasjoner som deler en DR-detektor, er hver NX-arbeidsstasjon utstyrt med en kabelkontakt for DR-detektor (kablet konfigurasjon) eller en registreringskabel for DR-detektor (trådløs konfigurasjon).

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

1. Sørg for at et tomt miniatyrbilde ikke velges i NX-arbeidsstasjonen, slik at ingen annen DR-detektor er aktiv.
2. Koble DR-detektoren til NX-arbeidsstasjonen med DR-detektorkabelen. Vent til DR-detektorvalget viser ikonet for kablet tilkobling.



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

3. Koble fra registreringskabelen for DR-detektoren for å bruke trådløst.

I enkelte konfigurasjoner viser DR-detektoren en feilstatus rett etter registrering på en annen NX-arbeidsstasjon eller etter at man prøver å utføre første eksponering. I slike tilfeller må DR-detektoren startes på nytt ved å fjerne batteriet og sette det inn igjen.

### Relaterte koblinger

[Starte DR-detektoren \(trådløs konfigurasjon\)](#) på side 74

[Stoppe DR-detektoren \(trådløs konfigurasjon\)](#) på side 92

## Forny EPS-lisensen

---

EPS-varianten av DR-detektoren krever en aktiv EPS-lisens (Easy Payment Scheme). EPS-lisensen er lagret på lisensdonglen som er koblet til NX-arbeidsstasjonen. EPS-lisensen må fornyes med jevne mellomrom fra en elektronisk nettportal.

EPS-varianten av DR-detektoren identifiseres av ordet «EPS», som skrives ut rett ved siden av modellnavnet på baksiden av DR-detektoren.

DR-detektoren må kun brukes til eksponering via NX-programvaren. Hvis en NX-arbeidsstasjon er konfigurert med en EPS-variant av DR-detektoren, betyr det at ingen andre DR-detektorer kan konfigureres på NX-arbeidsstasjonen. Hvis en EPS DR-detektor skal deles mellom NX-arbeidsstasjoner, må en EPS-lisens lagres på donglen til hver arbeidsstasjon. I tillegg må prosedyren for å fornye EPS-lisensen utføres på hver dongle.

Fem dager før fornyelsen av EPS-lisensen forfaller, blir det vist meldinger på NX-arbeidsstasjonen.



### ADVARSEL:

Dersom fornyelse ikke skjer før forfallsdatoen, går lisensen ut og DR-detektoren kan ikke brukes til undersøkelser før lisensen fornyes. Hvis produktet brukes i kritiske kliniske arbeidsflyter, må du påberegne bruk av et støttesystem.

#### 1. Plugg inn dongelen på en PC med internett-tilgang.

- Hvis NX-arbeidsstasjonen har tilgang til internett, kan fornyelsesprosedyren utføres på NX-arbeidsstasjonen.
- Hvis NX-arbeidsstasjonen ikke har tilgang til internett, kan du fjerne donglen fra NX-arbeidsstasjonen og koble den i en PC med internett-tilgang.



*Merknad:* Ikke la NX-arbeidsstasjonen kjøre uten donglen i mer enn én dag. Hvis donglen ikke er plagget igjen etter én dag, så går til slutt henstandsperioden ut.

#### 2. Åpne en nettleser og gå til EPS' nettportal.

<http://www.licensing.healthcare.agfa.net>

#### 3. Logg inn på nettportalen og følg instruksjonene på skjermen.

Etter at prosedyren er fullført, blir EPS-lisensen fornyet og lagret på donglen.

#### 4. Sett inn donglen på nytt i NX-arbeidsstasjonen.

#### 5. Stopp DR-detektoren.

**6.** Start DR-detektoren på nytt.

DR-detektoren bruker nå den nye lisensen.

# Feilsøking

---

## Emner:

- *Artefakt på bilder fra DR-detektoren*
- *DR-detektorstatus endres ikke til klar for eksponering*
- *DR-detektoren settes ikke i dvalemodus og slås ikke av automatisk*
- *En program forhindrer Windows fra å logge av*
- *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-detektorstatus endres ikke til klar for eksponering

Detaljer	Velg det riktige miniatyrbildet for en eksponering i Bildeoversikt-menyen i undersøkelsesvinduet.  DR-detektorvalget viser den aktive DR-detektoren, og den viser statusen til DR-detektoren.  DR-detektorstatusen endres ikke til klar for eksponering.
Årsak	DR-detektoren utfører en intern prosess.
Kortfattet løsning	Vent minst to minutter og velg miniatyrbildet igjen.

## DR-detektoren settes ikke i dvalemodus og slås ikke av automatisk

Detaljer	DR-detektoren er konfigurert slik at dvalemodus slås på automatisk etter en bestemt tid med inaktivitet.
Årsak	Under følgende forhold vil DR-detektoren ikke gå i dvalemodus eller slås av automatisk: <ul style="list-style-type: none"><li>• På NX-arbeidsstasjonen velges et tomt miniatyrbilde for eksponering på DR-detektoren</li><li>• NX-programvaren kjører ikke</li><li>• DR-detektoren er utenfor rekkevidde av det trådløse nettverket</li><li>• DR-detektoren kalibreres</li><li>• Det har oppstått en feil i DR-detektoren</li></ul>
Kortfattet løsning	Kontroller at ingen av de ovennevnte tilstandene gjelder.

## En program forhindrer Windows fra å logge av

---

Detaljer	Logg av Windows. Windows venter på et program som forhindrer Windows fra å logge av.
Årsak	Et program som er en del av programvaren for DR-detektoren, kjører ved avlogging fra Windows.
Kortfattet løsning	Vent til avloggingen fortsetter eller klikk på <b>Tving avlogging</b> .

## 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.
Et fulladet batteri lades ut raskt.	Batterikapasiteten reduseres.	DR-detektorens batteri kan forringes over tid, noe som skyldes batteriets 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 rådføre deg med selgeren eller din lokale forhandler.
Deling av DR-detektoren mellom NX-arbeidsstasjoner mislykkes	DR-detektoren er ikke konfigurert på NX-arbeidsstasjonen.	Kontakt den lokale servicerepresentanten din.

# Tekniske data

---

## Emner:

- *DR 10e, DR 14e og DR 17e*
- *DR 10e-, DR 14e-, DR 17e-batteri*
- *DR 10e-, DR 14e- og DR 17e-batterilader*
- *DR 10e-, DR 14e-, DR 17e-strømboks*

## DR 10e, DR 14e og DR 17e

<b>Elektrisk tilkobling for DR-detektor</b>	
Merkeeffekt (strømforsyning fra batteripakken)	6–12 V 2,73 A likestrøm
Merkeeffekt (strømforsyning fra strømboks)	100–240 V 2–0,84 A 50–60Hz vekselstrøm
Trådløs tilkobling	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
<b>Miljøbetingelser (under normal drift)</b>	
Romtemperatur	mellom +15 og +35 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 15 og 80 % relativ fuktighet (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 700 og 1060 hPa
<b>Miljøbetingelser (under lagring)</b>	
Temperatur (omgivelser)	mellom -30 og +50 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 10 % og 90 % (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 700 og 1060 hPa
<b>Oppvarmingstid</b>	
30 minutter	
<b>Mål</b>	
Mål bredde x lengde x høyde	DR 10e: 268 x 328 x 15 mm DR 14e: 384 x 460 x 15 mm DR 17e: 460 x 460 x 15 mm
Vekt (inkl. batteri)	DR 10e: 1,47 kg DR 14e: 2,95 kg DR 17e: 3,65 kg
Maksimal totalbelastning	300 kg over hele detektorflaten

Maksimal belastning	120 kg på et område med diameter 40 mm
Vibrasjonstoleranse	0,03 mm p-p (10–57,5 Hz) 0,2 G (57,5–150 Hz)
Støttoleranse	7 m/s <sup>2</sup>
Fallgrense	1200 mm (én gang)
Overføringskapasitet (bilder per time)	240 bilder per time
Radiofrekvensbånd og maksimal effekt	2400–2483,5 MHz: 100 mW (EIRP) 5150–5350 MHz og 5470–5725 MHz: 200 mW (EIRP)
Produktets antatte levetid (ved regelmessig service og vedlikehold i henhold til instruksjoner fra Agfa)	7 år

Konverteringsskjerm	DR 10e C (6011/111): CsI DR 14e C (6011/101): CsI DR 14e G (6011/102): Gadox DR 17e C (6011/103): CsI DR 17e G (6011/104): Gadox
Pikselstørrelse	150 µm
Pikselmatrise	DR 10e: 1536 x 1920 DR 14e: 2336 x 2836 DR 17e: 2832 x 2836
Detektortype	amorft silisium
Størrelse på effektivt område	DR 10e: 230,4 mm x 288 mm DR 14e: 350,4 mm x 425,4 mm DR 17e: 424,8 mm x 425,4 mm

## DR 10e-, DR 14e-, DR 17e-batteri

Produkttype	Oppladbar litiumion-batteripakke
Modell	125N120009 2ICP/34/50-4
Mål	
Mål (lengde x bredde x høyde)	172,2 mm x 143,1 mm x 7,2 mm
Vekt	230 g
Batteriytelse	
Utgangsspenning	DC +7,4 V
Kapasitet	3200 mAh
Livssyklus	
Intervall for forebyggende vedlikehold.	Det kreves ikke noe vedlikehold.
Produktets antatte levetid	Etter 400 ladningssykluser kommer den gjenværende kapasiteten til å være minst 75 %.

## DR 10e-, DR 14e- og DR 17e-batterilader

Produkttype	Lader for litiumion-batteripakke
Modell	6011/105
Ladetid	3 timer
Simultanlading	2 batterier
Vanninntrenging	IPX0 Enheten har ingen beskyttelse mot vanninntrenging.
<b>Mål</b>	
Dimensjoner (bredde x høyde x dybde)	92,5 mm x 56,0 mm x 259,0 mm
Vekt	0,6 kg
<b>Elektrisk tilkobling</b>	
Merkeeffekt for batteriladeren	16 V 3,5 A likestrøm
Merkeeffekt for vekselstrømsadapteren	100–240 V 1,5 A / vekselstrøm, 50–60 Hz
<b>Miljøbetingelser (under normal drift)</b>	
Romtemperatur	mellom 0 °C og 35 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 10 % og 85 % relativ fuktighet (ikke-kondenserende)
<b>Miljøforhold (strøm kan tilføres, ingen normal drift)</b>	
Romtemperatur	mellom -20 °C og +60 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 10 % og 95% relativ fuktighet (ikke-kondenserende)
<b>Livssyklus</b>	
Intervall for forebyggende vedlikehold.	Det kreves ikke noe vedlikehold.

**DR 10e-, DR 14e-, DR 17e-strømboks**

Modell	6011/107
Originalt modellnummer	PB-DRE-001
<b>Mål</b>	
Dimensjoner (bredde x høyde x dybde)	259 mm x 70 mm x 205 mm
Vekt	3,2 kg
<b>Elektrisk tilkobling</b>	
Merkeeffekt	100–240 V vekselstrøm, 2–0,84 A, 50–60 Hz
<b>Miljøbetingelser (under normal drift)</b>	
Romtemperatur	mellom 15 og 35 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 15 og 80 % relativ fuktighet (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 700 og 1060 hPa
<b>Miljøforhold (strøm kan tilføres, ingen normal drift)</b>	
Romtemperatur	mellom 5 og 35 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 10 % og 80 % relativ fuktighet (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 700 og 1060 hPa
<b>Miljøbetingelser (lagring)</b>	
Romtemperatur	mellom -30 og 50 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 10 og 90 % RH (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 700 og 1060 hPa

# Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet

---

## Emner:

- *EMC-meldinger (elektromagnetisk kompatibilitet)*
- *EMC-forholdsregler*
- *Kabler, omformere og tilbehør*
- *Elektromagnetisk stråling*
- *Elektromagnetisk immunitet*
- *Anbefalt avstand*
- *For USA og Canada*

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

---

DR-detektoren er utformet og testet for å samsvare med IEC 60601-1-2 (EN60601-1-2) som er gjeldende forskrifter for EMC (elektromagnetisk kompatibilitet) og medisinsk utstyr. Den må installeres og tas i bruk i henhold til følgende EMC-informasjon.

Hvis dette utstyret fører til skadelig interferens på andre enheter, 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 for mottaksenheten.
- Øk avstanden mellom enhetene.
- Koble utstyret til et uttak i en annen krets enn den de andre enhetene er koblet til.

Hvis problemet ikke kan løses ved hjelp av disse tiltakene, må du slutte å bruke utstyret og kontakte selgeren eller din lokale Agfa-forhandler.

## EMC-forholdsregler

---

Elektromedisinsk utstyr krever spesielle forholdsregler når det gjelder EMC. Det må installeres og tas i bruk i henhold til EMC-informasjonen som gis i bruksanvisningen.

Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr kan påvirke elektromedisinsk utstyr.



**ADVARSEL:**

DR-detektoren skal ikke brukes ved siden av eller stablet med annet utstyr. Hvis det er nødvendig å bruke DR-detektoren ved siden av eller stablet med annet utstyr, må den observeres for å sikre at den virker normalt i den gjeldende konfigurasjonen.



**ADVARSEL:**

Ikke plasser DR-detektoren for nærmere livreddende utstyr. Hold en minimum avstand på 26 cm mellom DR-detektoren og livreddende enheter.



**ADVARSEL:**

Ikke plasser enheter som genererer elektromagnetiske bølger, i nærheten av dette utstyret.



**ADVARSEL:**

Hvis andre enheter enn de som er spesifisert, er koblet til, kan ikke forutbestemt EMC-yteevne garanteres.



**ADVARSEL:**

Ikke bruk mobilt RF-kommunikasjonsutstyr innen 30 cm (11,8 tommer) fra dette utstyret.



**ADVARSEL:**

DR-detektorene kan bli forstyrret av annet utstyr, selv hvis det andre utstyret er i samsvar med CISPR-strålingskravene.



**ADVARSEL:**

Ikke bruk dette utstyret i nærheten av enheter som genererer sterke elektromagnetiske bølger, for eksempel termoterapienheter eller høyfrekvent kirurgisk utstyr.



**ADVARSEL:**

Hvis dette utstyret brukes i nærheten av kommersielt tilgjengelige enheter, for eksempel mobiltelefoner, bærbare datamaskiner eller husholdningsapparater, som genererer

elektromagnetiske bølger, kan dette utstyret svikte på grunn av elektromagnetisk interferens.



**ADVARSEL:**

Strålingskarakteristikken til dette utstyret gjør det egnet til bruk i industriområder og boligmiljøer og sykehus (CISPR 11 klasse B). Hvis det brukes i et boligmiljø, 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.



**ADVARSEL:**

Ikke bruk dette utstyret i nærheten av røntgenenheter, unntatt de angitte mobile røntgenenhetene, eller i nærheten av store medisinske enheter, for eksempel MRI-skannere eller røntgen-CT-skannere.



**ADVARSEL:**

Hvis dette utstyret er i samsvar med IEC 60601-1-2, er datamaskinen, huben og tilgangspunktet utstyrt med en isolasjonsadapter. Ikke fjern dekslet under bruk. Hvis det fjernes, kan ikke spesiell EMC-yteevne garanteres.



**FORSIKTIG:**

Bruk av tilbehør omformere og kabler annet enn det som er spesifisert eller levert av produsenten av dette utstyret, kan resultere i økt elektromagnetisk stråling eller lavere elektromagnetisk immunitet for dette utstyret, og resultere i uriktig operasjon.

## Kabler, omformere og tilbehør

---



**FORSIKTIG:**

Bruk av kabler eller tilbehør som ikke er nevnt i denne håndboken, eller reservedeler bestilt fra andre enn Agfa, kan føre til høyere utslipp av eller økt følsomhet overfor elektromagnetiske fenomener.

## Elektromagnetisk stråling

Denne DR-detektoren er testet for bruk i et elektromagnetisk miljø som beskrevet nedenfor.

Den som bruker enheten, må forsikre seg om at DR-detektoren 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 DR-detektoren 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 B	DR-detektoren egner seg til bruk i alle virksomheter, blant annet i boområder og på steder som er direkte knyttet til et offentlig strømforsyningsnettverk som forsyner bygninger med husholdninger.
Harmonisk stråling ifølge IEC 61000-3-2	Samsvarer	
Stråling fra spenningsvariasjoner/-flimring i henhold til IEC 61000-3-3	Samsvarer	



*Merknad:* IEC 61000-3-2 og IEC 61000-3-3 gjelder bare for enhetene med en merkespenning på 220 V AC eller høyere.

## 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.

Immunitetstest	IEC 60601-1-2-testenivå	Overholdelsesnivå	Veiledning for elektromagnetisk miljø
Elektrostatisk utlading (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV-kontakt ± 15 kV luft	± 8 kV-kontakt ± 15 kV luft	Gulvene må være tre, betong eller keramikkfliser. Hvis gulv er dekket av syntetiske materialer, bør den relative fuktigheten være minst 30 %.
Rask elektrisk transient/strømstøt IEC 61000-4-4	± 2 kV for strømledninger ± 1 kV for inngang- og utgangsledninger	± 2 kV for strømledninger ± 1 kV for inngang- og utgangsledninger	Strømnett kvaliteten skal være tilsvarende et vanlig kommersielt miljø eller sykehusmiljø.
Spenningsstøt IEC 61000-4-5	± 1 kV ledning til ledning ± 2 kV ledning til jord	± 1 kV ledning til ledning ± 2 kV ledning til jord	Strømnett kvaliteten skal være tilsvarende et vanlig kommersielt miljø eller sykehusmiljø.
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner i inngangsledninger for strømforsyningen. IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ i 0,5 syk-lus 0 % $U_T$ for 1 syk-lus 70 % $U_T$ (30 % nedgang i $U_T$ ) for 25 sykluser 0 % $U_T$ i 5 s	0 % $U_T$ i 0,5 syk-lus 0 % $U_T$ for 1 syk-lus 70 % $U_T$ (30 % nedgang i $U_T$ ) for 25 sykluser 0 % $U_T$ i 5 s	Strømnett kvaliteten skal være tilsvarende et vanlig kommersielt miljø eller sykehusmiljø. Hvis brukeren av enheten krever kontinuerlig drift ved brudd av strømforsyningen, anbefales det at enheten tilføres strøm fra en avbrudds-fri strømforsyning eller et batteri.

Magnetfelt ved forsyningsfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Strømfrekvensen til magnetfelt skal være på nivåer som er karakteristiske for et vanlig sted i et vanlig kommersielt miljø eller sykehusmiljø.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merk: <math>U_T</math> er vekselstrømmen i nettverket før testenivået anvendes.</li> </ul>			

Tester for motstand mot forstyrrelser	IEC 60601-1-2:2014-testenivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø
Ledningsbåren RF IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz til 80 MHz ISM-frekvensbånd Amatørradio-bånd	3 V Se neste tabell	Bærbar og mobil RF-kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere noen del av enheten, inkludert kabler, enn den anbefalte avstanden som beregnes med formelen som gjelder for frekvensen til senderen.  Anbefalt sikkerhetsavstand:  $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz til 80 MHz  $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz  $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz  der «P» er maksimal utgangseffekt for senderen i watt (W), i henhold til senders produsent og «d» er anbefalt avstand i meter (m).
Utstrålende RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz til 2,7 GHz Nærhetsfelt fra RF	10 V/m Se neste tabell	

		<p>Feltstyrker fra stasjonære RF-sendere, som fastslås av en elektromagnetisk inspeksjon av anlegget (a), skal være under overholdelsesnivået i hvert frekvensområde (b).</p> <p>Interferens kan oppstå i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol:</p> 
<p>MERKNAD 1 – Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyere frekvensområdet.</p> <p>MERK 2 – Disse retningslinjene gjelder muligens ikke for alle situasjoner. Elektromagnetisk forplantning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra bygninger, gjenstander og folk.</p>		
<p>a) Feltstyrke fra stasjonære sendere, for eksempel hovedstasjoner for radiotelefoner (mobil/trådløs) og mobile radioer på land, amatørradio, AM- og FM-radiokringkasting og TV-kringkasting, kan ikke forutsis teoretisk på en nøyaktig måte. For å vurdere elektromagnetisk miljø fra stasjonære RF-sendere bør en elektromagnetisk inspeksjon av anlegget vurderes. Hvis den målte feltstyrken på stedet der enheten brukes, overskrider det gjeldende RF-overholdelsesnivået ovenfor, skal enheten observeres for å bekrefte normal operasjon. Hvis unormal ytelse observeres, kan ytterligere tiltak være nødvendige, for eksempel å flytte eller endre retningen til enheten.</p> <p>b) Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrker være under 3 V/m.</p>		

**Tabell 12: Test av overholdelsesnivå mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og DR-detektoren**

Overholdelsesnivå for ISM-frekvensbånd (Industrial, Scientific og Medical)			
Frekvens	Testenivå	Frekvens	Testenivå

MHz	V	MHz	V
6,765	6	13,553	6
26,957	6	40,66	6
<b>Overholdelsesnivå for amatørradio-bånd</b>			
<b>Frekvens</b>	<b>Testenivå</b>	<b>Frekvens</b>	<b>Testenivå</b>
MHz	V	MHz	V
1,8	6	3,5	6
5,3	6	7	6
10,1	6	14	6
18,07	6	21	6
24,89	6	28	6
50	6		
<b>Overholdelsesnivå for nærhetsfelt fra RF</b>			
<b>Frekvens</b>	<b>Testenivå</b>	<b>Frekvens</b>	<b>Testenivå</b>
MHz	V/m	MHz	V/m
385	27	450	28
710	9	745	9
780	9	810	28
870	28	930	28
1462	10	1720	28
1845	28	1970	28
2450	28	3540	10
5240	9	5500	9
5785	9		

## Anbefalt avstand

Denne enheten er beregnet brukt i et elektromagnetisk miljø der variablene for forstyrrelser fra høyfrekvent stråling blir overvåket. Den som bruker enheten, kan hjelpe til å hindre elektromagnetiske forstyrrelser ved å holde minimumsavstandene anbefalt nedenfor, mellom bærbart og mobilt kommunikasjonsutstyr med høye frekvenser (sendere) og enheten, i henhold til maksimal utgangseffekt for kommunikasjonsutstyret.

Anbefalte sikkerhetsavstander mellom bærbart og mobilt høyfrekvent kommunikasjonsutstyr og enheten			
Nominell effekt fra senderen W	Sikkerhetsavstand i henhold til sendefrekvensen m		
	150 kHz til 80 MHz	80 MHz til 800 MHz	800 MHz til 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For sendere merket med en maksimal utgangseffekt som ikke er nevnt ovenfor, kan man beregne den anbefalte avstanden d i meter (m) ved å bruke formelen som samsvarer med senderens frekvens, der P er senderens maksimale utgangseffekt i watt (W) i henhold til senderprodusenten.

MERKNAD 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder avstanden for det høyere frekvensområdet.

MERKNAD 2: Disse retningslinjene trenger ikke være relevante for alle situasjoner. Spredningen av elektromagnetiske bølger påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra bygninger, gjenstander og folk.

## For USA og Canada

---

Denne enheten samsvarer med del 15 av FCC-reglene og Industry Canadas RSS-er med lisensfritak.

Bruken er underlagt følgende to betingelser: (1) Denne enheten kan ikke forårsake skadelig forstyrrelse, og (2) denne enheten må akseptere enhver mottatt forstyrrelse, inklusiv forstyrrelse som kan medføre uønsket drift.

### **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.

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 ett 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.

De tilgjengelige vitenskapelige bevisene viser ikke at det er knyttet noen helsemessige problemer til bruk av trådløse enheter med lav effekt. Det finnes imidlertid ikke noe bevis for at disse trådløse enhetene med lav effekt er absolutt trygge. Trådløse enheter med lav effekt sender ut lave nivåer radiofrekvensenergi (RF) i mikrobølgeområdet når det brukes. Høye nivåer av RF kan ha helsemessige påvirkning (ved oppvarming av vev), men eksponering av lave nivåer av RF som ikke produserer varmeeffekter, fører ikke til kjent helsemessig påvirkning. Mange undersøkelser av RF-eksponering på lavt nivå har ikke funnet noen biologiske påvirkninger. Enkelte undersøkelser har antydnet at noe biologisk påvirkning kan skje, men slike funn har ikke blitt bekreftet av ytterligere forskning.

Dette utstyret er testet og godkjent i samsvar med begrensningene som gjelder for en digital enhet klasse B ifølge del 15 i FCC-reglene, og overholder FCC-retningslinjene RF-eksponering (radiofrekvens). Disse begrensningene er utformet med tanke på å gi egnet beskyttelse mot skadelig interferens når utstyret brukes i et boligmiljø.

Dette utstyret er testet og er funnet å være i samsvar med de IC-grensene for eksponering og overholder RSS-102 i IC-retningslinjene for eksponering fra radiofrekvenser (RF).

Overholdelse med FCC-krav 15.407(c) og IC-krav RSS-210 A9.4.4

Dataoverføring startes alltid av programvare, som deretter sendes gjennom MAC-en, via det digitale og analoge basisbåndet og til slutt til RF-brikken. Flere spesialpakker startes av MAC-en. Dette er de eneste måtene den digitale basisbånddelen slår på RF-senderen, som den deretter slår av etter pakken. Derfor er senderen bare på mens når av de ovennevnte pakkene blir overført. Med andre ord avslutter enheten automatisk overføring i tilfelle det enten mangler informasjon som skal overføres eller ved operasjonssvikt.

Radiobølger i frekvensbåndene 5,2 GHz og 5,3 GHz kan bare brukes innendørs.

Radarer med høy effekt tildeles som primærbrukere (dvs. prioriterte brukere) av båndene 5250–5350 MHz og 5650–5850 MHz og at disse radarene kan forårsake interferens og/eller skade på LE-LAN-enheter.

Frekvenstoleranse:  $\pm 20$  ppm

(Denne senderen må ikke plasseres sammen med eller brukes sammen med noen annen antenne eller sender.)