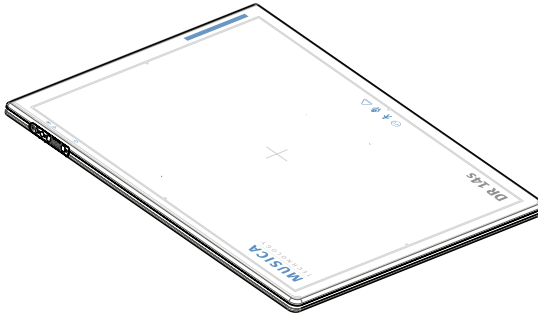


# DR 14s

Pixium 3543 EZ

---

## Bruksanvisning



# Innhold

Juridisk merknad .....	5
Introduksjon til denne bruksanvisningen .....	6
Omfang .....	7
Om sikkerhetsmerknadene i dette dokumentet .....	8
Ansvarsfraskrivelse .....	9
Introduksjon til DR-detektoren .....	10
Anvendelsesområde .....	11
Tiltenkte brukere .....	11
Konfigurasjon .....	12
Utstyrsklassifisering .....	14
Ikke-medisinsk utstyr .....	14
Ekstraustyr og tilbehør .....	16
Antispretningsrastere .....	16
Brukerkontroller .....	17
DR 14s .....	18
Lader for DR-detektorbatteri .....	19
DR-detektorbryter .....	20
Kommunikasjonsenhet for IR-data .....	22
Trådløst tilgangspunkt .....	23
Bruke Veksle Wi-Fi-knappen i Nx-programvaren for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket .....	24
Systemdokumentasjon .....	25
Trådløst tilgangspunkt .....	25
Opplæring .....	26
Produktklager .....	27
Kompatibilitet .....	28
Samsvar .....	29
Generelt .....	30
Sikkerhet .....	30
Elektromagnetisk kompatibilitet .....	30
Radiofrekvens .....	31
Tilkoblingsmuligheter .....	33
Trådløs kommunikasjon .....	33
Installering .....	34
Bruksmiljø .....	34
Meldinger .....	36
Merker .....	37
Annen merking på DR-detektoren .....	40
Annen merking på DR-detektorens batteri ....	41
Annen merking på DR-detektorens batterilader 42	
Rengjøring og desinfeksjon .....	43
Rengjøring .....	44
Bruk av beskyttende plastpose .....	45

Desinfisering .....	46
Godkjente desinfeksjonsmidler .....	47
Sikkerhetsanvisninger for desinfeksjon .....	48
Vedlikehold .....	49
Daglig inspeksjon .....	50
Årlig inspeksjon .....	51
Regelmessig inspeksjon og vedlikehold .....	52
Støtte for reservedeler .....	53
Reparasjon .....	54
Pasientdatasikkerhet .....	55
Miljøbeskyttelse .....	56
Sikkerhetsforskrifter .....	57
DR-detektorbatteri .....	62
Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen .....	64
Komme i gang .....	66
Starte DR-detektoren .....	67
Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren .....	69
Trinn 1: Hente pasientdata .....	70
Trinn 2: Velge eksponeringen .....	70
Trinn 3: Klargjøre eksponeringen .....	71
Trinn 4: Kontrollere eksponeringsinnstillingene .....	72
Trinn 5: Utføre eksponeringen .....	73
Plassere DR-detektoren .....	74
Retningslinjer for pediatrik bruk .....	77
Stoppe DR-detektoren .....	79
Automatisk aktivering av DR-detektorens dvalemodus .....	80
Slå av DR-detektoren automatisk .....	80
Automatisk eksponeringsdeteksjon .....	81
Feste håndteringsenheten uten antisprengningsnett .....	82
Feste håndteringsenheten med antisprengningsnett .....	83
Avansert bruk .....	84
Detektorstatusindikatorer .....	85
Lade et batteri .....	86
Sette inn batteriet i batteriladeren .....	87
Indikatorlys for batterilader .....	88
Første bruk av et nytt batteri .....	90
Lagre et batteri .....	91
Lagringsbetingelser .....	91
Dele DR-detektoren mellom NX-arbeidsstasjoner .....	92
Registrere DR-detektoren til en NX-arbeidsstasjon ved hjelp av automatisk registrering .....	93
Registrere DR-detektoren til en NX-arbeidsstasjon med DR 10s DR 14s Registration Tool .....	94
Fornye EPS-lisensen .....	96
Feilsøking .....	98


Artefakt på bilder fra DR-detektoren .....	99
Identifisere problemer .....	100
Termisk beskyttelse for batteri .....	101
Tekniske data .....	102
DR 14s .....	103
Røntgenytelse .....	105
Batteriet til DR 10s og DR 14s .....	108
Batteriladeren til DR 10s og DR 14s .....	109
Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet .	110
EMC-meldinger (elektromagnetisk kompatibilitet) ....	111
EMC-forholdsregler .....	112
Elektromagnetisk stråling .....	113
Elektromagnetisk immunitet .....	114
Anbefalt avstand .....	118
For USA .....	119

# Juridisk merknad

---



0459

 THALES AVS FRANCE SAS, 460 rue du Pommarin, 38430 MOIRANS  
FRANKRIKE

Hvis du vil vite mer om Agfa-produkter, kan du gå til [medimg.agfa.com](https://medimg.agfa.com).

Agfa og Agfa-romben er varemerker for Agfa-Gevaert N.V. i Belgia eller dets datterselskaper. DR 10s og DR 14s er varemerker for Agfa NV, i Belgia eller et av dets datterselskaper. Alle andre varemerker tilhører de respektive eierne og brukes på en redaksjonell måte uten å ha til hensikt å krenke opphavsretten.

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 2023 Agfa NV

Med enerett.

Publisert av Agfa NV

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 sikkerhetsmerknadene i dette dokumentet*
- *Ansvarsfraskrivelse*

## Omfang

---

Denne bruksanvisningen inneholder informasjon om sikker og effektiv bruk av den trådløse DR-detektoren DR 14s og eksternt utstyr, nedenfor henvist til som DR-detektoren.

## Om sikkerhetsmerknadene 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 faresituasjon, der det er en umiddelbar fare for potensiell alvorlig personskade for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.



**ADVARSEL:**

Sikkerhetsvarselet «Advarsel» indikerer en faresituasjon som kan medføre en potensiell alvorlig personskade for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.



**FORSIKTIG:**

Sikkerhetsvarselet «Forsiktig» indikerer en faresituasjon som kan medføre en potensiell mindre alvorlig personskade 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: Føderal lovgivning i USA begrenser at denne enheten kun kan bestilles av en lege for reseptbruk.*

# Introduksjon til DR-detektoren

---

## Emner:

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

## Anvendelsesområde

---

DR-detektoren er en trådløs 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.

## Tiltenkte brukere

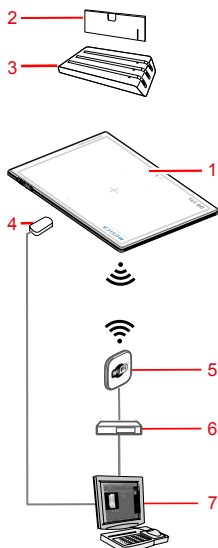
---

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.

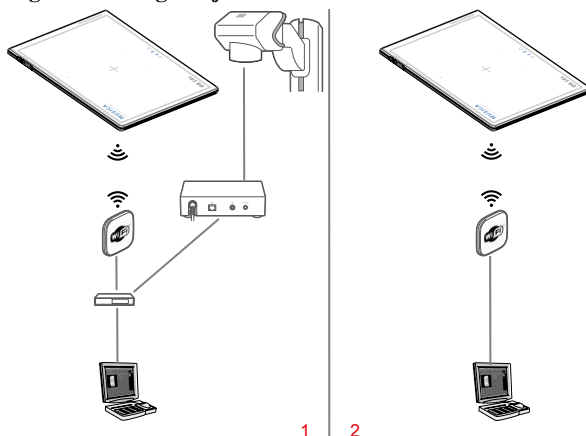
## Konfigurasjon

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-detektor
2. DR-detektorbatteri
3. Lader for DR-detektorbatteri
4. Kommunikasjonsenhet for IR-data
5. Trådløst tilgangspunkt
6. Nettverksbryter
7. Arbeidsstasjon

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



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

**Figur 2: Konfigurasjonsvarianter for DR-detektor**

**Relaterte koblinger**

[Automatisk eksponeringsdeteksjon](#) på side 81

## Utstyrsklassifisering

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

Klasse I-utstyr	Internt drevet
Type B-utstyr	En montert Type B-del er en del som gir en spesiell grad av beskyttelse mot elektrisk støt, som spesielt gjelder tillatt lekkasjestrøm og påliteligheten til vernejordingen.
Anvendte deler	DR-detektorens rørside er en klassifisert del.
Vanninntren- ging	Avhengig av hvilken DR-detektormodell som brukes, gjelder én av følgende klassifiseringer. Typeskiltet spesifiserer hvilken klassifisering som gjelder. <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP43. Denne enheten er beskyttet mot tilgang til farlige deler med solide objekter som har en størrelse på mer enn 1 mm. Enheten er beskyttet mot sprutende vann.</li> <li>• IP67. Denne enheten er beskyttet mot tilgang til farlige deler og er støvtett. Enheten er beskyttet mot virkningene av midlertidig nedsenking i vann.</li> </ul>
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 (lystgass).
Drift	Kontinuerlig drift.
Produktets antatte levetid (ved regelmessig service og vedlikehold i henhold til instruksjoner fra Agfa)	Opptil ti (10) år Den minimale totale dosen som panelet skal absorbere i løpet av levetiden, er 100 Gy ved RQA5

## Ikke-medisinsk utstyr

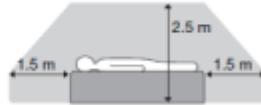
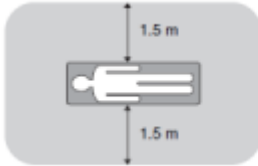
Følgende komponenter er klassifisert som ikke-medisinsk utstyr:

- Lader for DR-detektorbatteri
- Kommunikasjonsenhet for IR-data
- Trådløst tilgangspunkt

- Nettverksbryter
- Arbeidsstasjon
- DR Generator Sync Box

**ADVARSEL:**

Ikke bruk ikke-medisinsk utstyr i nærheten av pasienter.



**Figur 3: Nærhet av pasient**

## Ekstraustyr og tilbehør

---

- DR-detektorbatteri
- Lader for DR-detektorbatteri
- Klikkbart rutenett

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.

## Antispredningsrastere

Antispredningsrastere brukes til å redusere spredt stråling og forbedre bildekvaliteten. Rastere er tilgjengelig som et alternativ.

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

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

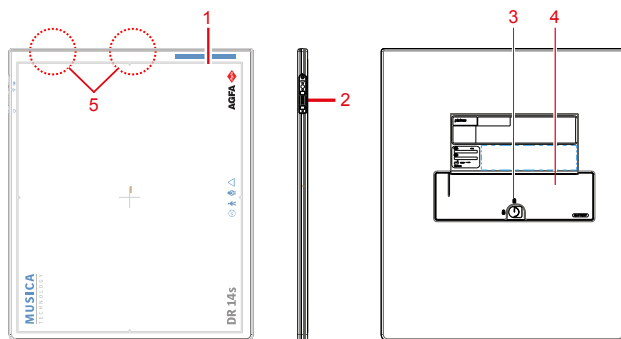
## Brukerkontroller

---

### Emner:

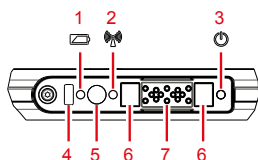
- *DR 14s*
- *Lader for DR-detektorbatteri*
- *DR-detektorbryter*
- *Kommunikasjonsenhet for IR-data*
- *Trådløst tilgangspunkt*
- *Bruke Veksle Wi-Fi-knappen i Nx-programvaren for å bytte mellom den trådløse DR-detektoren og det trådløse sykehusnettverket*

## DR 14s



1. Indikasjon av kanten og midten av det effektive bildeområdet
2. Kontrollpanel
3. Låseknapp for DR-detektorbatteri
4. DR-detektorbatteri
5. Antenne for trådløs nettverksadapter

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



1. Batteriindikator
2. Wi-Fi-indikator
3. Statusindikator
4. IR-dataport: kommunikasjonsport for detektorkoblingen (registrering/tilkobling).
5. Av/på-bryter
6. Magneter for DR-detektorkontakt
7. Kabelkontakt for DR-detektor

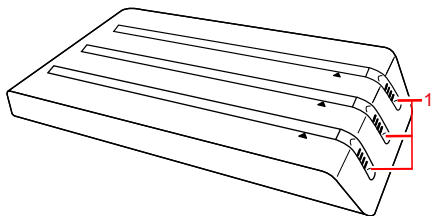
**Figur 5: Kontrollpanel for DR-detektor**

### Relaterte koblinger

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 85

## Lader for DR-detektorbatteri

Batteriladeren har tre spor med plass til batterier.



1. Indikatorlys for batteristatus

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

### Relaterte koblinger

*Lade et batteri* på side 86

*Batteriet til DR 10s og DR 14s* på side 108

*Batteriladeren til DR 10s og DR 14s* på side 109

*Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen* på side 64

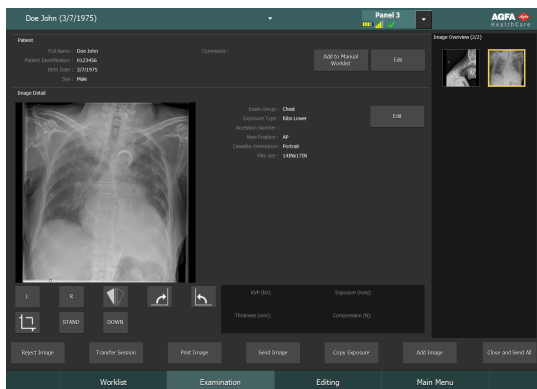
*Ikke-medisinsk utstyr* på side 14

## DR-detektorbryter

**DR-detektorbryteren** er tilgjengelig på tittellinjen i MUSICA Acquisition Workstation. **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.



Figur 7: DR-detektorbryter



Figur 8: Tittellinjen med DR-detektorbryteren

<b>Ikoner for batteristatus</b>					(tom)
<b>Betydning</b>	Fullt	Middels	Lav	Tom	Kablet DR-detektor Trådløs DR-detektor er slått av eller frakoblet

<b>Tilkoblingsstatusikon (Wi-Fi/med ledning)</b>					(tom)
<b>Betydning</b>	God	Lav	Dårlig	Kablet DR-detektor	DR-detektoren er slått av eller frakoblet

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

<b>Betydning</b>	DR-detektoren er klar for eksponering	DR-detektoren starter for eksponering	DR-detektoren er slått av eller frakoblet, eller det har oppstått en feil	DR-detektoren er inaktiv (miniatyrbilde er ikke valgt)
------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---	--

## 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.

## **Kommunikasjonsenhet for IR-data**

Denne enheten brukes som et grensesnitt på NX-arbeidsstasjonen for IR-kommunikasjon med DR-detektoren, som registrerer DR-detektoren på NX-arbeidsstasjonen.

### **Relaterte koblinger**

*Ikke-medisinsk utstyr* på side 14

*Registrere DR-detektoren til en NX-arbeidsstasjon ved hjelp av automatisk registrering* på side 93

## Trådløst tilgangspunkt

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

### Relaterte koblinger

[Ikke-medisinsk utstyr](#) på side 14

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

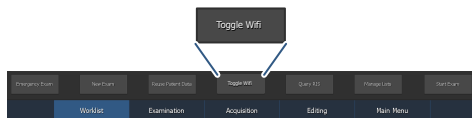
NX-arbeidsstasjonen kan konfigureres til å bruke en trådløs DR-detektor og til å koble til et trådløst sykehusnettverk.

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

Slik veksler du mellom trådløse nettverk:

1. Trykk på **Veksle Wi-Fi**-knappen i NX-programvaren.

Navnet og plasseringen til knappen er avhengig av konfigurasjonen.



**Figur 9:** Handlingsknapp for å veksle mellom trådløse nettverk

En dialog som angir hvilket nettverk som er aktivt for øyeblikket, vises.

2. Trykk på ikonet som representerer det andre nettverket, for å aktivere det.

**Tabell 1:** Status for det trådløse nettverket

	<p>NX-arbeidsstasjonen er koblet til DR-detektoren for å utføre eksponeringer.</p> <p>Ingen kommunikasjon til sykehusnettverket er mulig, f.eks. til RIS eller PACS.</p>
	<p>NX-arbeidsstasjonen er koblet til sykehusnettverket for å hente data fra RIS eller for å skrive ut eller arkivere bilder.</p> <p>Ingen kommunikasjon til DR-detektoren er mulig, ingen eksponeringer kan utføres.</p>

## Systemdokumentasjon

---

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

- Bruksanvisning for MUSICA Acquisition Workstation (dokument 4420).
- Bruksanvisning for taster på MUSICA Acquisition Workstation (dokument 4421).
- Bruksanvisning for DR-detektorens kalibreringstast (dokument 0134).
- Brukerdokumentasjon for DR-systemet (hvis aktuelt).

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

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

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

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

### Trådløst tilgangspunkt

Det trådløse tilgangspunktet leveres med egen brukerdokumentasjon.

## Opplæring

---

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

Brukeren må merke seg følgende informasjon i systemdokumentasjonen:

- Anvendelsesområde.
- Tiltente brukere.
- Sikkerhetsanvisninger.

## Produktklager

---

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

Hvis 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*
- *Radiofrekvens*

## **Generelt**

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

## **Sikkerhet**

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

## **Elektromagnetisk kompatibilitet**

- IEC 60601-1-2

## Radiofrekvens

### Samsvarserklæring

Argentina	Merke: Trixell / Modell: DNUR-S2 / CNC ID: C-13463
Australia og New Zealand	EMC-standarder
Brasil	ANATEL: Dette produktet inneholder kortet DNUR-S2, ANATEL-ID: 1248-14-4386
Canada	IC RSS-210
Chile	Sertifikatnummer: 647/DFRS12357/F-50
Kina	SRRC-sertifikatnummer: CMIIT-ID: 2013AJ7138
EU (og EØS)	RED-direktiv
India	WPC WING ETA-sertifikatnummer: NER-ETA/200 WPC WING ETA-sertifikatnummer: NER-ETA/199
Japan	R 207-643809 5 GHz, produktet skal bare brukes innendørs
Kuwait	Sertifikatnummer: MC/M/3/6-13714
Malaysia	SIRIM-godkjenningsnummer RCCU/05A/S(14-0616)
Mexico	IFETEL-sertifikatnummer: IFT: RCPTRDN13-1686
Russland	Samsvarserklæringsnummer D-RD-2801 av 01.04.2014, gyldig til 01.04.2020, registrert i Federal Communication Agency den 07.04.2014
Saudi-Arabia	Sertifikatnummer: 20131224058
Singapore	Samsvarer med IDA-standarder DA103787 registreringsnummer: N3209-13
Sør-Korea	KCC-sertifikatnummer: KCC-RMM-TXL-Pixium3543EZ
Taiwan	NCC-sertifikatnummer: CCAI13LP1720T6
Thailand	Sertifikatnummer: JM 5399
Filippinene	NTC Type-godkjenningsnummer: ESD-1408585C
De forente arabiske emirater	TRA-registreringsnummer: ER0131569/14 Forhandler-nummer: DA0067151/11
USA	FCC Del 15, Klasse B

### Relaterte koblinger

*Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet* på side 110

## 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.

## 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

---

### Trådløs kommunikasjon

Trådløs kommunikasjon opprettes mellom den interne trådløsmoduleen på DR-detektoren og MUSICA Acquisition Workstation 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, må du kontakte systemteknikeren eller annet kvalifisert personell på helseinstitusjonen.*



*Merknad: Ikke plasser hindringer i banen til det trådløse tilgangspunktet eller til antennen for den interne trådløsmoduleen på DR-detektoren. Hvis du gjør det, kan egenskapene til trådløs kommunikasjonen, som overføringskapasitet og effektiv avstand, reduseres.*



*Merknad: Overføringen av bildedataene til MUSICA Acquisition Workstation tar noen sekunder. Når eksponeringen er gjort, må du være i nærheten av det trådløse tilgangspunktet til bildet blir tilgjengelig på MUSICA Acquisition Workstation.*

## Installering

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 MUSICA Acquisition Workstation. **DR-detektorbryteren** bruker kallenavnet til DR-detektoren til å vise hvilken DR-detektor som er aktiv, og vise statusen til den.

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

## Bruksmiljø

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



### ADVARSEL:

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

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



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



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



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



**FORSIKTIG:**

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

**Relaterte koblinger**

*Ikke-medisinsk utstyr* på side 14

## Meldinger

---













I bestemte situasjoner vil DR-detektoren vise en meldingsboks midt på skjermen til MUSICA Acquisition Workstation. 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 98

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 85

## Merker

Symbol	Forklaring
	rørside
	Likestrøm
	Vekselstrøm
	Vernejording (jording)
	Pasientnær del Type B
<b>IPX0</b>	Beskyttelse mot skadelig inntrenging av vann eller svevestøv. IP-klassifisering: Ordinær.
	Håndter forsiktig
	Maksimum pasientvekt over hele området av detektoroverflaten
	Maksimum pasientvekt på et område med diameter på 80 mm
	Enheten inneholder en sender som genererer ikke-ioniserende stråling.
	Produsent
	Produksjonsdato
	Serienummer

Symbol	Forklaring
	Dette symbolet viser samsvar med direktiv 93/42 EEC (for EU).
	CE – merke for ikke-tilpasset frekvens
	FCC – samsvarserklæringsmerke
	Dette symbolet viser samsvar med sikkerhetskravene både i Canada og USA.
	Godkjent komponent-merke for Canada og USA
	Dette symbolet viser samsvar med EMC-standardene. (For Australia og New Zealand.)
	Dette symbolet viser samsvar med EMC-standardene. (For Australia og New Zealand.)
	Når dette symbolet finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte elektriske og elektroniske produkter ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall.
	Når dette symbolet med en utkrysset avfallsdunk med hjul finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte batterier ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall.
	Identifikasjonsmerke for resirkulering for litiumionbatterier i Japan
	Dette merket viser samsvar med China RoHS i 5 år.
	Resirkuleringsmerke i Taiwan

Symbol	Forklaring
	Les og forstå alle instruksjoner og varselsmerker i produktdokumentasjonen før utstyret tas i bruk. Ta vare på håndboken for fremtidig bruk.
	Sikkerhetsvarsel, indikerer at du må rådføre deg med brukerhåndboken.
	Generell advarsel, forsiktig, risiko for faresituasjoner.
	Generell obligatorisk handling.

**Emner:**

- *Annen merking på DR-detektoren*
- *Annen merking på DR-detektorens batteri*
- *Annen merking på DR-detektorens batterilader*


## Annen merking på DR-detektoren

	<p>Typemerket på baksiden av DR-detektoren.</p>
<p><b>Figur 10: Eksempel på typeetikett</b></p>	<p>Sekundært merke på baksiden av DR-detektoren</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

 <p><b>TRIXELL</b> MODEL: BATTERY EZ</p> <p>Voltage: 7.6V Capacity: 3250mAh Energy: 24.60Wh</p> <p>Warning: Charge only with a Charger. E.C. Charge before use. Caution: Do not heat above 60°C. Do not open battery. Disposal of E.R. or short circuit - may ignite, explode, leak or get hot causing personal injury. Heat on battery with open end terminals only. Use of another battery may prevent A and B fit or operation. Make sure you have sufficient. Only UN38.3. Must be recycled or disposed of properly. Recycle facilities may not be available in all areas.</p> <p>This battery meets the requirements of testing specified in the Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria (TTC) (ICAO, IATA, IATA, IATA).</p> <p>20P058750. Meets the requirements of IEC62133:2012</p> <p><b>Figur 11: Eksempel på typeetikett</b></p>	<p>Typemerket på baksiden av batteriet.</p>
 <p>PN [Barcode]</p> <p>SN [Barcode]</p> <p>DC [Barcode]</p> <p>Conforms to EBS Apx 62733548 Rev [Barcode]</p> <p>+ P CDT --</p>	<p>Sekundært merke på baksiden av batteriet.</p>

## Annen merking på DR-detektorens batterilader



## 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 stikkkontakten. 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 47

## 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:

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

## Daglig inspeksjon



### ADVARSEL:

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

1. Kontroller kablene.
  - a) Kontroller at kabler og ledninger ikke er skadet og at kabelbeskyttelsen ikke er frynset.
  - b) Kontroller at strømledningskontaktene er sikkert koblet til både uttaket og inngangen for vekselstrøm.
2. Kontroller detektoren.
  - a) Kontroller at det ikke finnes løse skruer eller brudd/sprekker.
  - b) Kontroller at det ikke er støv eller fremmedlegemer på batteriromkontakten.
  - c) Kontroller at det ikke er brudd eller kortslutninger i på batteriromkontakten.
3. Start NX-arbeidsstasjonen, og utfør en testeksponering.

## 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).

## 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.



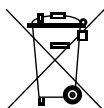
**Figur 13: Informasjon om WEEE for sluttbruker**

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 14: 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 akkumulatører, må du avhende disse separat i henhold til lokale forskrifter.

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

## Sikkerhetsforskrifter

---

**ADVARSEL:**

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

**ADVARSEL:**

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

**ADVARSEL:**

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

**ADVARSEL:**

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

**ADVARSEL:**

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

**ADVARSEL:**

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

**ADVARSEL:**

Ikke plasser gjenstander 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. Hvis væske eller vann flyter inn i en elektrisk komponent, skal du slå av strømmen, merke apparatet som "I ustand", og ta kontakt med servicepersonell.



**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:**

DR-detektoren er ikke beregnet brukt som en primær hindring av røntgenstråler. Brukeren har ansvar for å sikre sørge for sikkerheten til operatøren, den radiografien utføres på, og andre personer i nærheten.



**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.



**ADVARSEL:**

Pasienter eller operatører som bruker pacemaker, må holde en trygg avstand mellom DR-detektoren og pacemakeren. Hvis det brukes en trådløs tilkobling på 2,4 GHz, må det holdes en avstand på minimum 30 cm. Hvis det brukes en trådløs tilkobling på 5 GHz, må det holdes en avstand på minimum 41 cm. Hvis det ikke brukes noen trådløs tilkobling, må det holdes en avstand på 5 cm mellom pacemakeren og enhver av de tre magnetene som finnes i DR-detektoren: to i kabelkontakten og én i batteriskapet. Disse verdiene gjelder hvis pacemakeren er i samsvar med EN45502-2-1.



**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 20–80 %, må du ikke bruke systemet eller bruke luftkondisjonering. Garantien vil bli ugyldig dersom det er åpenbart at de påkrevde driftsforholdene ikke er oppfylt.

**FORSIKTIG:**

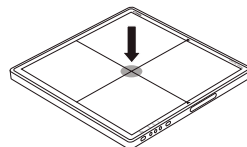
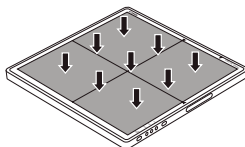
Slå for sikkerhets skyld AV strømmen på hver enkelt utstyrsenhet når de ikke brukes.

**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: 150 kg over hele flaten på detektoroverflaten. Belastningsgrense - lokal belastning: 100 kg på et område med en diameter på 80 mm.

**FORSIKTIG:**

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

**FORSIKTIG:**

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

Slå øyeblikkelig AV strømtilførselen til hver utstyrsenhet, dra strømkabelen ut av stikkkontakten og kontakt din 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:**

Vær meget forsiktig når du håndterer DR-detektoren. Detektoren ødelegges lett av støt, og du må ikke la den falle ned. DR-detektoren har en støtsensor som registrerer fall fra høyder over 70 cm. Garantien vil bli ugyldig dersom det er åpenbart at driftsbetingelsene 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 bilde kvalitet. Håndter rutenettet forsiktig.

**FORSIKTIG:**

For å unngå skade på plastdetektordekselet anbefales det å påføre tynt tape (som f.eks. kapton) på alle skarpe metalldele i buckyskuffen, som f.eks. festeklemmer eller innsettningsskinner.

**FORSIKTIG:**

Detektoren leveres ikke-steril.

**Emner:**

- *DR-detektorbatteri*

- *Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen*

## DR-detektorbatteri

### Sikkerhetsanvisninger for DR-detektorens batteri



#### ADVARSEL:

Ikke bruk andre enheter til å lade batteriet enn enheten som leveres med utstyret.

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

Bruk kun strømadaptere som samsvarer med IEC 60601-1, IEC 60950-1 eller IEC 62368-1.

Pass på å slå av detektoren før du fjerner batteripakken.

Når batteriet skal skiftes, må du kun bruke batterier som er beregnet for Agfa DR-detektorene. Hvis du bruker et annet batteri enn det som er angitt, kan batteriet eksplodere eller elektrolytt kan lekke ut, noe som vil føre til brann eller elektrisk støt.

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

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

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

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

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

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

Ikke bruk produktet når du er våt på hendene.

Ikke demontere, endre eller bruk varme på produktet.

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

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

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

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

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

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

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

Litiumion/polymer-batteriet kan resirkuleres.

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

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

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

## 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:**

For å unngå fare for elektrisk støt må dette utstyret bare kobles til en hovedstrømforsyning med vernejording. Sørg for at alle systemets komponenter er koblet til et felles jordingspunkt.

**ADVARSEL:**

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

**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 personskade.

**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 finnes en stikkontakt eller utkoplingsbryter i den innvendige installasjonen i nærheten av enheten, og at den er lett tilgjengelig i eventuelle nødstilfeller.

**FORSIKTIG:**

Plasser strømforsyningen slik at det er mulig å koble den fra nettstrømmen ved behov.

# Komme i gang

---

## Emner:

- *Starte DR-detektoren*
- *Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren*
- *Retningslinjer for pediatriisk bruk*
- *Stoppe DR-detektoren*
- *Automatisk eksponeringsdeteksjon*
- *Feste håndteringsenheten uten antispredningsnett*
- *Feste håndteringsenheten med antispredningsnett*

## Starte DR-detektoren



### FORSIKTIG:

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



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

Hvis den faste DR-detektoren skal brukes, må temperaturforskjellen mellom kalibrering og bruk være innenfor det anbefalte området  $\pm 6^{\circ}\text{C}$  (for en DR-detektor med Csl-konverteringsskjerm) eller  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  (for en DR-detektor med GOS-konverteringsskjerm). Kontroller omgivelsesforholdene, og følg DR-detektorens oppvarmingstid.

For å slå på DR-detektoren:

### 1. Lad batteriet helt opp.


Lad batteriet den dagen undersøkelsen skal utføres eller dagen før.



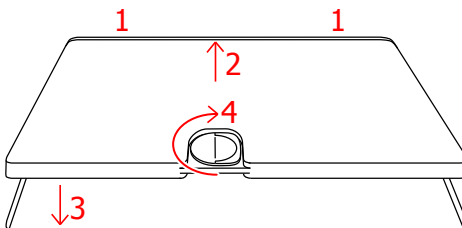
*Merknad: Batteriet utlades sakte selv om det ikke er i bruk. Batteripakken kan være utgått hvis den lades ut umiddelbart etter at den har blitt ladet helt opp. Du kan kjøpe en ny batteripakke som erstatning for den som er utbrukt.*

### 2. Fest batteriet.



*Merknad: Pass på at låseknappen er plassert mot ulåst posisjon. *

Plasser haken på batteripakken i fordypningen i batterirommet (1). Sett batteripakken helt inn (2). Skyv batteripakken ned (3). Drei låsen med klokken (4) og lås den.



**Figur 15: Fest batteriet**



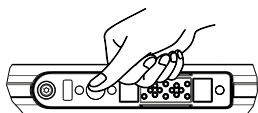
*Merknad: Kontroller at batteriet er satt sikkert på plass.*

Detektoren startes opp.

3. Hvis detektoren var slått av uten at batteriet var tatt ut, bruker du på/av-knappen til å slå på detektoren.

Trykk og hold inne på/av-knappen til detektoren starter opp (statusindikatoren lyser).

Ikke bruk en skarp gjenstand eller penn/rollerpenn til å operere av/på-knappen til detektoren!



**Figur 16: På/av-knapp**

Statusindikatoren blinker oransje under oppstart. Etter oppstart vil statusindikatoren lyse grønt for å vise strømstatusen.

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. Hold detektorens IR-dataport i nærheten av kommunikasjonsenheten for IR-data som er koblet til NX-arbeidsstasjonen.

Alle statusindikatorene på DR-detektoren lyser grønt. DR-detektoren er klar.

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

#### **Relaterte koblinger**

[DR 14s](#) på side 18

[Lade et batteri](#) på side 86

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 85

[Registrere DR-detektoren til en NX-arbeidsstasjon ved hjelp av automatisk registrering](#) på side 93

[Feilsøking](#) på side 98

## 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-detektoren*

## Trinn 1: Hente pasientdata

På MUSICA Acquisition Workstation:

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

Hvis arbeidsstasjonen er koblet til en annen skjerm som er plassert utenfor operatørrommet, må du sørge for at ingen uautoriserte personer kan se pasientdataene.

## Trinn 2: Velge eksponeringen

1. Velg det riktige miniatyrbildet for eksponeringen i **Bildeoversikt**-ruten i **undersøkelsesvinduet** på MUSICA Acquisition Workstation.

Den valgte DR-detektoren er aktivert.

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

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

### Trinn 3: Klargjøre eksponeringen

I undersøkelsesrommet:

1. Plasser DR-detektoren.

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

2. Plasser pasienten.

Bruk beskyttelsestiltak mot stråling for pasienten hvis det er nødvendig.

3. Kontroller at røntgensystemets posisjon er egnet for eksponeringen.

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

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

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

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



**ADVARSEL:**

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

## Trinn 4: Kontrollere eksponeringsinnstillingene

På DR-detektorbryteren:

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

På røntgensystemet:

1. Kontroller om eksponeringsinnstillingene som vises på konsollen, passer for eksponeringen.
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 81

[DR-detektorbryter](#) på side 20

## 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.

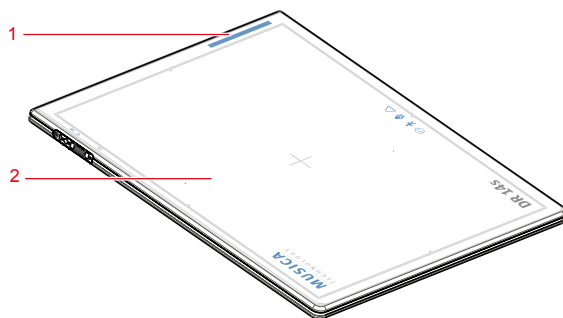
På MUSICA Acquisition Workstation:

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

## Plassere DR-detektoren

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

- rørside
- markør for pasientretning



**Figur 17: Hjelp for riktig detektorretning**

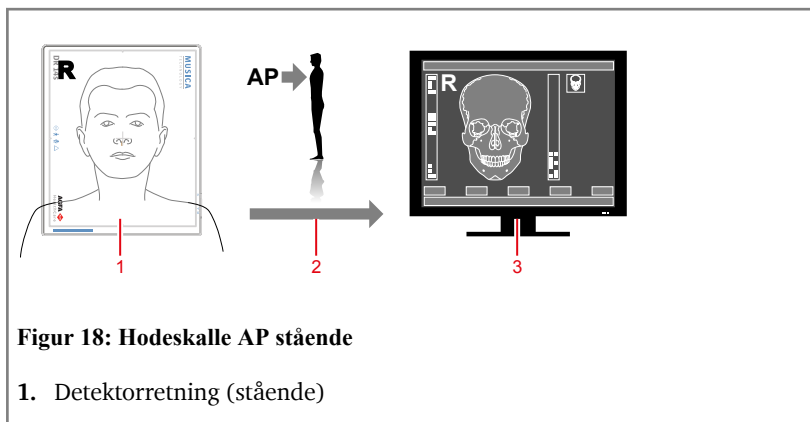
1. Plassering av blå markør for pasientretning
2. Rørside av detektoren

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**

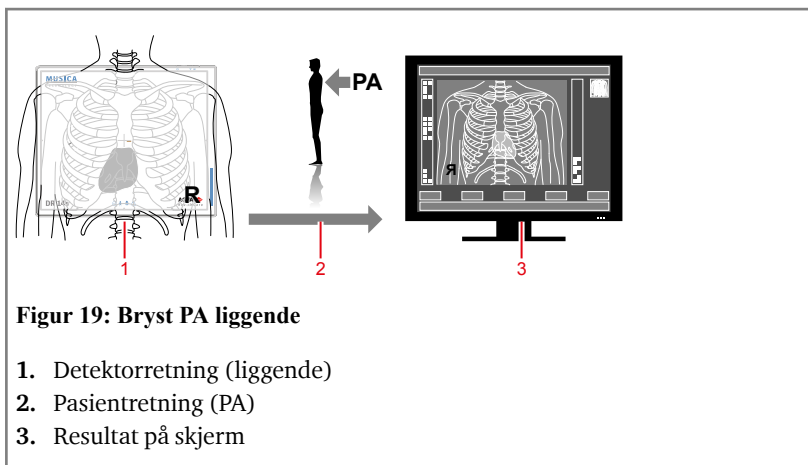


**Figur 18: Hodeskalle AP stående**

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	

## Retningslinjer for pediatrik bruk



### FORSIKTIG:

Vær spesielt forsiktig når du tar bilder av pasienter utenfor skalaen for typisk voksenstørrelse. Barn er mer utsatt for stråleskader enn voksne.

Det beste for pasientene er reduisering av dosen for radiografiprosedyrer og samtidig opprettholdelse av en akseptabel klinisk bildekvalitet.

Det beste for pasientene er at du benytter «Image Gently»-kampanjens retningslinjer og reduserer dosen for radiografiprosedyrer, og samtidig beholder en akseptabel klinisk bildekvalitet. Se følgende lenke, og reduser pediatrike teknikkfaktorer i henhold til dette: <http://www.imagegently.org>

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

- Røntgengeneratoren må ha korte eksponeringstider.
- Automatisk eksponeringskontroll må brukes med forsiktighet, bruk helst innstillinger 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. Gjennomgå følgende vitenskapelig litteratur angående radiosensitivitet hos barn: GROSSMAN, Herman. «Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children». *Pediatric Radiology*, vol. 51, (nr. 1): 141--144, januar 1973:

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

Teknikkfaktorer: Du bør ta grep for å redusere teknikkfaktorer til lavest mulige nivåer, i tråd med god skikk for bildeopptak og begrense varigheten av fluoroskopisekvenser og raske sekvenser.

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

Oppsummering:

- Kun bilde når det vil være tydelig medisinsk fordelaktig.
- Kun bilde av det indikerte området.
- Bruk en mengde med stråling som er minst mulig for å gi tilstrekkelig avbildning, og er basert på barnets størrelse (reduser rørefeffekten – kVp og mAs, slik at varigheten av dynamisk bildetaking blir redusert).
- Prøv alltid å bruke korte eksponeringstider, store SID-verdier og immobiliseringsutstyr.
- Unngå om mulig gjentatte skanninger, og bruk alternative diagnostiske undersøkelser (for eksempel ultralyd eller MRI).

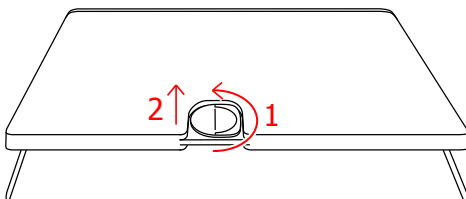
## Stoppe DR-detektoren

---

For å slå av DR-detektoren:

Slå av detektoren ved å ta ut batteriet.

Drei låsen mot klokken (låse opp) (1), løft batteriet opp (2), og ta deretter ut batteriet.



**Figur 20: Ta ut batteriet**



*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 86

[Lagre et batteri](#) på side 91

### 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.

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.

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

## 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 minimum 5 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.



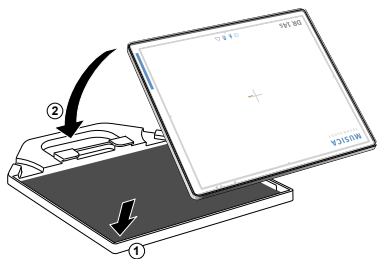
**ADVARSEL:**

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

### Relaterte koblinger

[Plassere DR-detektoren](#) på side 74

## Feste håndteringsenheten uten antispredningsnett

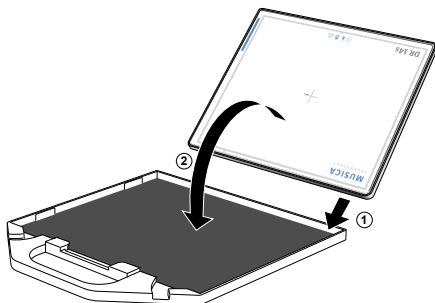


Slik fester du håndteringsenheten for å ta eksponeringer uten å bruke rutenettet

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 antispredningsnett

---

**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*
- *Lade et batteri*
- *Første bruk av et nytt batteri*
- *Lagre et batteri*
- *Dele DR-detektoren mellom NX-arbeidsstasjoner*
- *Fornye EPS-lisensen*

## Detektorstatusindikatorer

Tabell 6: DR-detektorstatus

Indikator	Lys	Status
 Statusindikator	AV	Strømforsyning AV
	 Oransje Blinker	Under oppstart eller avslåing, eller for å indikere en feil
	 Grønn	Status klar
	 Oransje	Ikke klar for eksponering, eller bildeoverføring pågår
	 Grønn Blinker	Dvalemodus
 Batteriindikator	AV	Under oppstart, eller når det ikke er satt inn noe batteri
	 Oransje Blinker raskt	Batteriladningsnivået er under 5 %
	 Oransje	Batteriladningsnivået er mellom 5 og 10 %
	 Grønn	Batteriladningsnivået er mellom 10 og 100 %
 Wi-Fi-indikator	AV	Under oppstart
	 Grønn	Tilkoblet til et trådløst tilgangspunkt
	 Oransje	Ikke tilkoblet til et trådløst tilgangspunkt

### Relaterte koblinger

[Feilsøking](#) på side 98

## 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 62

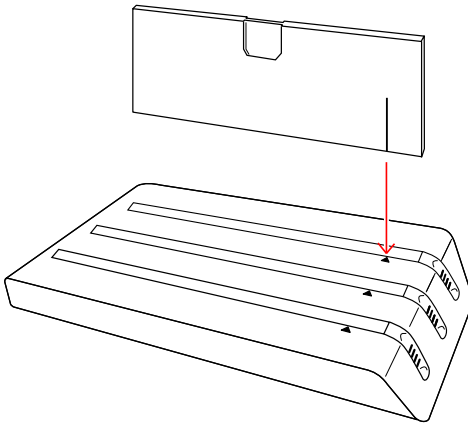
[Lader for DR-detektorbatteri](#) på side 19

### Emner:

- [Sette inn batteriet i batteriladeren](#)
- [Indikatorlys for batterilader](#)

## Sette inn batteriet i batteriladeren

Sett inn batteriet mens du justerer posisjonsindikatorene.






**Figur 21: Sette inn batteriet i batteriladeren**

## Indikatorlys for batterilader

Batteriladeren har tre spor med plass til batterier.

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

**Tabell 7: Batteristatusvisning**

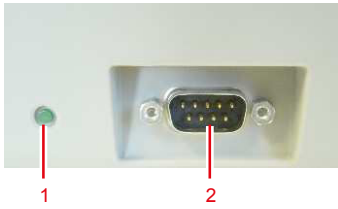
Etikett	Lys	Status
	Blinkende grønt lys	Batteriet lades. Batteriladningsnivå på 0–25 %.
		Batteriet lades. Batteriladningsnivå på 25–50 %
		Batteriet lades. Batteriladningsnivå på 50–75 %
		Batteriet lades. Batteriladningsnivå på 75–100 %
	Grønn	Batteriladingen er fullført. Tilstrekkelig ladet til å utføre undersøkelser. Vi anbefaler at batteriet ikke står koblet til laderen permanent, for å optimere batteriets levetid.
	Oransje	Feil. Det er ikke mulig å lade batteriet.



### ADVARSEL:

Batteriets levetid og nivå for fulladning kan bli redusert hvis batteriet tas ut før det er ladet helt opp og hvis lading utføres ved lave temperaturer (lavere enn 20 °C).

Det grønne indikatorlyset på baksiden av batteriladeren viser at batteriladeren er tilkoblet strømforsyningen.



1. Grønt indikatorlys
2. Kontakt

**Figur 22: Baksiden av batteriladeren**

## Første bruk av et nytt batteri

---

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

1. Sett batteriet inn i batteriladeren.  
Indikatorlyset for batteriladeren lyser.
2. Ta ut 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	ved eller under romtemperatur (+20 °C)

## Dele DR-detektoren mellom NX-arbeidsstasjoner

---

Hvis en DR-detektor skal deles mellom NX-arbeidsstasjoner, må DR-detektoren konfigureres på hver arbeidsstasjon. En kommunikasjonsenheten for IR-data er koblet til hver arbeidsstasjon.



*Merknad: Kommunikasjonsenheten for IR-data konfigureres for å bli koblet til en bestemt USB-port. Ikke koble den til en annen USB-port.*

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.

Dette er to arbeidsflyter for registrering av DR-detektoren. Hvilken arbeidsflyt som skal brukes konfigureres på NX-arbeidsstasjonen under installasjon.

- Bruke automatisk registrering.

Registreringen startes ved å holde detektorens IR-dataport i nærheten av kommunikasjonsenheten for IR-data som er koblet til NX-arbeidsstasjonen.

- Bruke **DR 10s DR 14s Registration Tool**

Registreringen startes ved å kjøre verktøyet på NX-arbeidsstasjonen.

### Emner:

- *Registrere DR-detektoren til en NX-arbeidsstasjon ved hjelp av automatisk registrering*
- *Registrere DR-detektoren til en NX-arbeidsstasjon med DR 10s DR 14s Registration Tool*

## Registrere DR-detektoren til en NX-arbeidsstasjon ved hjelp av automatisk registrering

1. Start NX-arbeidsstasjonen.
2. Slå på detektoren.

Statusindikatoren blinker oransje under oppstart. Etter oppstart vil statusindikatoren lyse grønt for å vise strømstatusen.

3. Hold detektorens IR-dataport i nærheten av kommunikasjonsenheten for IR-data som er koblet til NX-arbeidsstasjonen.

En dialogboks vises på NX-arbeidsstasjonen. Den viser at nettverksinnstillingene til DR-detektoren oppdateres.



*Merknad: Ikke dekk til DR-detektorens IR-dataport med hendene. Hvis du gjør det, kan egenskapene til trådløs kommunikasjonen, som overføringskapasitet og effektiv avstand, reduseres.*



*Merknad: Andre detektorer i umiddelbar nærhet kan forårsake interferens i kommunikasjonen med NX-arbeidsstasjonen. Pass på at de er utenfor rekkevidde for kommunikasjonsenheten for IR-data.*

Etter kort tid vil en annen dialogboks vise at delingen av DR-detektoren var vellykket. Det kan ta opptil 30 sekunder før dialogboksen dukker opp.

DR-detektoren startes på nytt.

4. Fjern detektoren fra kommunikasjonsenheten for IR-data, og klikk **OK**.

DR-detektoren settes opp slik at den kobles til den valgte NX-arbeidsstasjonen. DR-detektorens tilkoblingsstatusikon vises på DR-detektorvalg.

### Relaterte koblinger

[Starte DR-detektoren](#) på side 67

[Stoppe DR-detektoren](#) på side 79

## Registrere DR-detektoren til en NX-arbeidsstasjon med DR 10s DR 14s Registration Tool

1. Start NX-arbeidsstasjonen.
2. Slå på detektoren.

Statusindikatoren blinker oransje under oppstart. Etter oppstart vil statusindikatoren lyse grønt for å vise strømstatusen.

3. Gå til **hovedmenyen** på NX-arbeidsstasjonen
4. Klikk på **handlingsknappen** Skrivebord.

Windows-skrivebordet vises.

5. Klikk på ikonet **DR 10s DR 14s Registration Tool** på skrivebordet.



Det vises en dialog med instruksjoner for hvordan du flytter alle DR-detektorer bort fra kommunikasjonsenheten for IR-data.



*Merknad:* Andre detektorer i umiddelbar nærhet kan forårsake interferens i kommunikasjonen med NX-arbeidsstasjonen. Pass på at de er utenfor rekkevidde for kommunikasjonsenheten for IR-data.

6. Klikk på **OK**.  
Det vises en dialog som forklarer hvordan du holder detektoren og detektorens IR-dataport i nærheten av kommunikasjonsenheten for IR-data.
7. Hold detektorens IR-dataport i nærheten av kommunikasjonsenheten for IR-data som er koblet til NX-arbeidsstasjonen.

En dialogboks vises på NX-arbeidsstasjonen. Den viser at nettverksinnstillingene til DR-detektoren oppdateres.



*Merknad:* Ikke dekk til DR-detektorens IR-dataport med hendene. Hvis du gjør det, kan egenskapene til trådløs kommunikasjonen, som overføringskapasitet og effektiv avstand, reduseres.

Etter kort tid vil en annen dialogboks vise at delingen av DR-detektoren var vellykket. Det kan ta opptil 30 sekunder før dialogboksen dukker opp.

DR-detektoren startes på nytt.

8. Fjern detektoren fra kommunikasjonsenheten for IR-data, og klikk **OK**.
9. Gå tilbake til **NX** ved å klikke på **NX** i oppgavelinjen i Windows.

DR-detektoren settes opp slik at den kobles til den valgte NX-arbeidsstasjonen.  
DR-detektorens tilkoblingsstatusikon vises på DR-detektorvalg.

## 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.

### **Relaterte koblinger**

[Starte DR-detektoren](#) på side 67

[Stoppe DR-detektoren](#) på side 79

# Feilsøking

---

## Emner:

- *Artefakt på bilder fra DR-detektoren*
- *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. Du finner mer informasjon i bruksanvisningen for DR-detektorens kalibreringstast (dokument 0134).

## 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.
	Kommunikasjonsenheten for IR-data er	Koble kommunikasjonsenheten for IR-data til USB-porten

Problem	Årsak	Tiltak
	koblet til feil USB-port.	på nytt der den ble koblet til under oppsettet.

## Termisk beskyttelse for batteri

Batteripakken har en termisk beskyttelse som slår av batteristrømmen hvis det oppstår veldig høye temperaturer.

To situasjoner kan oppstå:

- Programvarebeskyttelse: Batteripakken kan brukes igjen så snart temperaturen faller under et bestemt nivå.
- Maskinvarebeskyttelse: Batteripakken må byttes ut.

# Tekniske data

---

## Emner:

- *DR 14s*
- *Batteriet til DR 10s og DR 14s*
- *Batteriladeren til DR 10s og DR 14s*

## DR 14s

Handelsnavn	DR 14s
<b>Produsent</b>	
Produsent av DR-detektoren	THALES AVS FRANCE SAS 460 rue du Pommarin, BP122 38430 MOIRANS FRANKRIKE
Distributør av DR-detektoren	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsel – Belgia
<b>Produsentens originale modellnavn</b>	
DR 14s (Csl-konverterings-skjerm)	Pixium 3543 EZ-C
DR 14s (GOS-konverterings-skjerm)	Pixium 3543 EZ-G
<b>Elektrisk tilkobling for DR-detektor</b>	
Merkeeffekt (strømforsyning fra batteripakken)	+12 V 1 A likestrøm
Trådløs tilkobling	IEEE 802.11a/b/g/n (2,4 GHz / 5 GHz)
Trådløst signalområde (på et åpent sted)	maksimum 6 m
<b>Miljøbetingelser (under normal drift)</b>	
Romtemperatur	mellom +15 og +35 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 20 og 80 % RH (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 700 og 1100 hPa
<b>Miljøbetingelser (under lagring)</b>	
Temperatur (omgivelser)	mellom -10 og +55 °C

Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 5 og 95 % (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 500 og 1100 hPa
<b>Oppvarmingstid</b>	
30 minutter	
<b>Mål</b>	
Mål bredde x lengde x høyde	omtrent 384,5 x 460,5 x 16,0 mm
Vekt (inkl. batteri)	2,8 kg
Maksimal totalbelastning	135 kg over hele detektorflaten 150 kg over hele detektorflaten (eksponeringens bilde kvalitet blir muligens ikke optimal)
Maksimal belastning	80 kg på et område med diameter på 80 mm 100 kg på et område med diameter på 80 mm (eksponeringens bilde kvalitet blir muligens ikke optimal)
Vibrasjonstoleranse	2 g
Støttoleranse	10 g
SAR-verdi	0,276 W/kg
Overføringskapasitet (bilder per time)	240

	DR 14s (CsI-konverteringsskjerm)	DR 14s (GOS-konverteringsskjerm)
<b>Konverteringsskjerm</b>	CsI	Gadox
Pikselstørrelse	148 $\mu$ m	
Aktiv pikselmatrise	2400 x 2880	
Effektiv pikselmatrise	2330 x 2846	
Detektortype	amorft silisium	

Størrelse på aktivt område	355,2 mm x 426,2 mm
Størrelse på effektivt område	344,8 mm x 421,2 mm

## Røntgenytelse

**Tabell 8: DR 14s (CsI-konverteringsskjerm)**

Ytelse	Typisk	Minimum
MTF horisontalt 1 lp/mm	61	55
MTF vertikalt 1 lp/mm	61	55
MTF horisontalt 2 lp/mm	31	25
MTF vertikalt 2 lp/mm	30	25
MTF horisontalt 3 lp/mm	15	10
MTF vertikalt 3 lp/mm	14	10
MTF horisontalt Nyquistfrekvens	12	7
MTF vertikalt Nyquistfrekvens	10	7
DQE 0,05 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	66	56
DQE 1 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	50	42
DQE 2 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	40	33
DQE	24	19

Ytelse	Typisk	Minimum
3 lp/mm, 2 $\mu$ Gy		
DQE Nyquistfrekvens, 2 $\mu$ Gy	17	12

**Tabell 9: DR 14s (GOS-konverteringsskjerm)**

Ytelse	Typisk	Minimum
MTF horisontalt 1 lp/mm	54	40
MTF vertikalt 1 lp/mm	54	40
MTF horisontalt 2 lp/mm	20	10
MTF vertikalt 2 lp/mm	20	10
MTF horisontalt 3 lp/mm	7	4
MTF vertikalt 3 lp/mm	7	4
MTF horisontalt Nyquistfrekvens	5	2
MTF vertikalt Nyquistfrekvens	5	2
DQE 0,01 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	37	28
DQE 1 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	25	21
DQE 2 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	17	14
DQE	7	5

Ytelse	Typisk	Minimum
3 lp/mm, 2 $\mu$ Gy		
DQE Nyquistfrekvens, 2 $\mu$ Gy	4	2

## Batteriet til DR 10s og DR 14s

Produkttype	Oppladbar litiumion-batteripakke
Modell	EZ-BATTERI
Mål	
Mål (lengde x bredde x høyde)	250 mm x 75 mm x 6 mm
Vekt	228 g
Batteriytelse	
Utgangsspenning	DC +7,4 V
Kapasitet	3,68 Ah
Livssyklus	
Intervall for forebyggende vedlikehold.	Det kreves ikke noe vedlikehold.
Produktets antatte levetid	Produktets antatte levetid: 1 år

## Batteriladeren til DR 10s og DR 14s

Produkttype	Lader for litiumion-batteripakke
Modell	2EZ-LADER
Ladetid	4 timer
Simultanlading	3 batterier
<b>Mål</b>	
Dimensjoner (bredde x høyde x dybde)	320 mm x 50 mm x 170 mm
Vekt	1065 g
<b>Elektrisk tilkobling</b>	
Merkeeffekt	12 V likestrøm, maks 5 A
<b>Livssyklus</b>	
Intervall for forebyggende vedlikehold.	Det kreves ikke noe vedlikehold.

# Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet

---

## Emner:

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

## **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 ett 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.



**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.

## Elektromagnetisk stråling

Denne DR-detektoren er testet for bruk i et normalt sykehusmiljø 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 for dataoverføringer. RF-stråling kan derfor forårsake interferens i 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 Klasse B	
Stråling fra spenningsvariasjoner/-flimring i henhold til IEC 61000-3-3	Samsvarer	



## Elektromagnetisk immunitet

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

Test av motstand mot støy	IEC 60601 Testenivå	Samsvarsnivå	Retningslinjer for elektromagnetisk miljø
Utladning av statisk elektrisitet i henhold til IEC 61000-4-2	± 6 kV kontaktutladning ± 8 kV luftutladning	± 6 kV kontaktutladning ± 8 kV luftutladning	Gulvene må bestå av tre, betong eller keramikkfliser. Den relative fuktigheten må være minst 30 % hvis gulvet består av syntetisk materiale.
Korte forbigående variable elektriske forstyrrelser / brudd i henhold til IEC 61000-4-4	± 2 kV for nettverksledninger ± 1 kV for inngangs- og utgangsledninger	± 2 kV for nettverksledninger ikke aktuelt	Kvaliteten på den leverte spenningen må tilsvare spenningen i vanlige forretningsmiljøer eller kliniske miljøer.
Støtspenning (spennings-svingninger) i henhold til IEC 61000-4-5	± 1 kV push-pull-spenning ± 2 kV fellessignalspenning	± 1 kV push-pull-spenning ± 2 kV fellessignalspenning	Kvaliteten på den leverte spenningen må tilsvare spenningen i vanlige forretningsmiljøer eller kliniske miljøer.
Spenningsgjennombrudd, kortvarige forstyrrelser og variasjoner i den leverte spenningen i henhold til IEC 61000-4-11	< 5 % Ur (> 95 % gjennombrudd av Ur) i en ½ periode 40 % Ur (> 60 % gjennombrudd av Ur) i 5 perioder 70 % Ur (30 % gjennombrudd av Ur) i 25 perioder < 5 % Ur (95 % gjen-	ikke aktuelt	Kvaliteten på den leverte spenningen må tilsvare spenningen i vanlige forretningsmiljøer eller kliniske miljøer. Hvis DR-detektoren skal brukes kontinuerlig, også når strømtilførselen forstyrres, anbefales det å bruke en strømkilde som ikke er utsatt for forstyrrelser, eller et batteri.

	nombrudd av Ur) i 5 s		
Magnetfelt ved leveringsfrekvens (50/60 Hz) i henhold til IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfeltet ved nettfrekvensen må tilsvare vanlige verdier tilsvarende de i forretningsmiljøer eller kliniske miljøer.
GSM-module-ring ENV 50204	3 V/m 900 MHz modulert ved 200 Hz (firkantet signal)	3 V/m 900 MHz modulert ved 200 Hz (firkantet signal)	Interferens kan oppstå i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol: 
Utstrålende RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz 80 MHz til 1 GHz	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz 80 MHz til 1 GHz	Interferens kan oppstå i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol: 
	<i>Merknad: Ur er vekselspenningen.</i>		

Tester for motstand mot forstyrrelser	IEC 60601 Testenivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø
			Bruk bærbare og mobile radiosett i trygg avstand fra DR-dektoren (inkludert ledningene) og ikke nærmere enn den anbefalte sikkerhetsavstanden beregnet i henhold til formelen som

			gjelder for overføringsfrekvensen. Anbefalt sikkerhetsavstand:
Variabler for ledningsbårne høyfrekvensforstyrrelser i henhold til IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz til 80 MHz	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz til 80 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Variabler for utstrålte høyfrekvensforstyrrelser i henhold til IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz
			Med P som nominell effekt for senderen i watt (W) i henhold til produsentens informasjon om senderen og d som den anbefalte sikkerhetsavstanden i meter (m). Feltstyrken til stasjonære radiosendere er lavere enn samsvarsnivået ved alle frekvenser i henhold til utredning på stedet. Forstyrrelser er mulig nær enheter som er merket med følgende symbol: 
	<i>Merknad: Den høyeste verdien vil gjelde ved 80 MHz og 800 MHz.</i>		



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



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



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

## 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
<p>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.</p> <p>MERKNAD 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder avstanden for det høyere frekvensområdet.</p> <p>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.</p>			

## For USA

---

Denne enheten samsvarer med del 15 av FCC-reglene.

Bruken er underlagt følgende to betingelser:

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

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

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

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

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

### **FCC-ADVARSEL:**

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