



# 3D Accuitomo

XYZ Slice View Tomograph

BRUKSANVISNING

CE  
0197



Takk for å ha kjøpt 3D Accuitomo XYZ Slice View Tomograph.

Hvis du vil oppnå optimal sikkerhet og ytelse, må du lese denne håndboken grundig før du bruker enheten og være oppmerksom på advarslene og merknadene.

Oppbevar denne håndboken på et lett tilgjengelig sted.

■ Varemerker og registrerte varemerker:

Deler av navn på selskaper, produkter, tjenester osv. som brukes i denne bruksanvisningen er enten varemerker eller registrerte varemerker som tilhører hvert enkelt selskap.

# Innholdsfortegnelse

Forebygge ulykker.....	ii
For sikker bruk.....	iv
1. Deleidentifikasjon.....	1
2. Drift .....	7
Fremgangsmåte for driftsprosedyre.....	7
Innstillinger .....	8
Driftskontroll .....	11
[Drift] .....	12
Pasientens plassering i stolen og posisjonering .....	12
Innstillinger for CT-eksponering.....	27
Ingen røntgeninnstilling .....	30
CT-eksponering.....	31
Bilderekonstruksjon .....	32
Innstillinger for scout-eksponering.....	33
Scout-eksponering .....	35
Pasientutgang .....	39
Etter bruk.....	40
3. Vedlikehold, utskifting av deler og oppbevaring.....	42
Vedlikehold.....	42
Utskifting av deler.....	42
Oppbevaring.....	42
4. Regelmessig inspeksjon.....	43
5. Levetid, forbruksvarer og reservedeler .....	45
6. Feilsøking.....	47
7. Advarsler knyttet til avbildning .....	55
8. Teknisk beskrivelse .....	65
Teknisk beskrivelse .....	65
Symboler og merking.....	71
9. Elektromagnetiske forstyrrelser (EMI).....	77

## Forebygge ulykker

### VIKTIG FOR KUNDER

Sørg for at du mottar tydelige instruksjoner om de ulike måtene som utstyret kan brukes på, som beskrevet i denne medfølgende brukerhåndboken.

For å få tilgang til garantiinformasjonen for dette produktet, skann følgende QR-kode og besøk nettstedet vårt.



### VIKTIG FOR FORHANDLERE

Sørg for å gi tydelige instruksjoner om de ulike måtene som utstyret kan brukes på, som beskrevet i denne medfølgende brukerhåndboken.

## FOREBYGGE ULYKKER

De fleste drifts- og vedlikeholdsproblemer er et resultat av at det ikke gis tilstrekkelig med oppmerksomhet til grunnleggende sikkerhetsforanstaltninger, og manglende evne til å forutse muligheten for ulykker. Problemer og ulykker unngås best ved å forutse muligheten for fare og å bruke enheten i samsvar med produsentens anbefalinger. Les først grundig alle forholdsregler og instruksjoner som gjelder sikkerhet og ulykkesforebygging, og bruk deretter utstyret med største forsiktighet for å forhindre skader på utstyret eller personskade.

Legg merke til betydningen av følgende symboler og uttrykk:



**ADVARSEL**

Dette advarer brukeren om fare for død, alvorlig personskade eller omfattende skade på utstyr samt funksjonsfeil eller brann.



**FORSIKTIG**

Dette varsler brukeren om risiko for lett til middels personskade eller skade på utstyr.

Merknader for bruk

Dette varsler brukeren om viktig informasjon vedrørende bruk.

Brukeren (dvs. helsefasilitet, klinikk, sykehus osv.) er ansvarlig for administrasjon, vedlikehold og bruk av medisinsk utstyr.

Det anses som UNORMAL BRUK hvis sikkerhetsinformasjon ikke følges.

## **PRODUKTBEKRIVELSE**

MCT-1 EX-2 F17 er ment for to- eller tredimensjonale (3D) diagnostiske digitale røntgenbilder av hode og nakke brukt med cone beam computed tomography (CBCT) (tomografi beregnet fra en konisk stråle). Utstyret består av en røntgenkildeenhet, høyspenningsgenerator, røntgendetektor, dataprosessor, program for rekonstruksjon og viewer, og pasientstøtte. Pasienten skannes i stående stilling av en roterende arm. Utstyret er vanligvis beregnet til (men ikke begrenset til) dental, øre, nese og hals (ØNH) applikasjoner.

## **TILTENKT OPERATØRPROFIL**

- a) Kvalifikasjoner:  
Fagkyndig person som radiologitekniker og tannleger (det kan variere fra land til land)
- b) Utdannelse og kunnskaper:  
Det antas at brukeren forstår risikoene med røntgenstrålene og de krevde fremgangsmåtene. Det antas også at brukeren er godt kjent med røntgendiagnose, anatomi og hygiene, inkludert forebygging av krysskontaminering.
- c) Språkforståelse:  
Engelsk (beregnet til profesjonell bruk som beskrevet overfor).
- d) Erfaring:  
Person med erfaring av drift av røntgenutstyr.

Det kreves ingen spesialopplæring hvis ikke annet er angitt i gjeldende regelverk.

**Bruk kun dette utstyret til diagnose av mindre regioner med et begrenset område av hardt vev av hodet som dental eller ØNH.**

**Forsiktig: Amerikansk lovgivning tillater kun at dette utstyret selges av eller etter rekvisisjon fra en tannlege. (kun gyldig i USA)**

## **RELATERTE DOKUMENTER**

- Installation Instructions (Installasjonsinstruksjoner)

## **LEVETID**

- Levetiden til 3D Accuitomo er 10 år fra forsendelsesdato, forutsatt at enheten inspiseres og vedlikeholdes regelmessig og korrekt.
- J. MORITA MFG. CORP. vil levere reservedeler og være i stand til å reparere produktet i en periode på 10 år etter at produksjonen av produktet har opphørt.

## For sikker bruk

### ADVARSEL

- **Bruk dømmekraft og forsiktighet ved røntgen av gravide kvinner. Avgjørelsen skal baseres på «klinisk behov for diagnostisk informasjon».**
- **Når en undersøkelse krever røntgenbestråling av en implanterbar eller bærbar elektronisk medisinsk enhet, må operatøren ta nødvendige hensyn etter å ha gjennomgått bruksanvisningen (og tilhørende sikkerhetsinformasjon) for slike implanterbare eller bærbare elektroniske enheter, fordi hvis en diagnostisk røntgenenhet bestråler en implanterbar eller bærbar elektronisk medisinsk enhet direkte, kan den forårsake tilstrekkelig elektronisk interferens til at den medisinske enhetens funksjon og drift påvirkes.**
  - \* **For referanse, USA. FDA publisert om interferens med hjerterimplanterbare elektroniske enheter (pacemakere og implanterbare cardioverter-defibrillatorer), insulinpumper og nevrostimulatorer på følgende nettside. (besøkt juli 2018)**  
**Tittel: Interference between CT and Electronic Medical Devices**  
**URL: <https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationSafety/ElectromagneticCompatibilityEMC/ucm489704.htm>**
- **Elektromagnetisk interferens kan føre til at utstyret opptrer seg på en unormal, tilfeldig og muligens farlig måte. Bærbare telefoner og mobiltelefoner, transceivere, fjernkontroller og alt annet utstyr som sender elektromagnetiske bølger inne i bygningen, skal slås av.**
- **Interferens fra 3D Accuitomo – enheter oppgitt under kan oppleve funksjonsfeil eller reagere på en vilkårlig, uventet og farlig måte.**
  1. **Elektrisk diagnostiserings-, undersøkelses- eller behandlingsutstyr.**
  2. **Datamaskiner**
- **Utstyret må installeres på et røntgenskjermet sted. Lokale forskrifter for strålevern må alltid følges.**
- **Kontrollboksen og emisjonsknappen må installeres i et strålingsbeskyttet område.**
- **Det røntgenbeskyttede området skal bestå av en vegg, gulv og tak med en blyskjerming på min. 1,5 mm eller tilsvarende, og skal ha glassvinduer med min. 1,5 mm blyskjerming eller tilsvarende, slik at operatøren kan observere pasienten. Et skilt skal tydelig identifisere området som et røntgenbeskyttet område, og et varselskilt skal lyse under røntgenstrålingen. Følg lokale forskrifter.**
- **Pasienten må ta på seg egnet røntgenbeskyttelse som blyimpregnerte klær, som er i samsvar med lokale forskrifter.**
- **Det anbefales på det sterkeste at ingen uautoriserte personer oppholder seg i umiddelbar nærhet når utstyret er i bruk.**
- **Denne enheten er ikke utformet for og må ikke brukes for «fluoroskopiske undersøkelser».**
- **Det må etableres korrekte forholdsregler for strålevern i samsvar med lokale, statlige og offentlige forskrifter knyttet til beskyttelse av operatør og pasient. Eieren/operatøren har det endelige ansvaret for å sikre at vernetiltakene oppfyller kravene i gjeldende regelverk.**
- **Operatøren må kunne se eksponeringslysene og høre lydsignalet under betjening av utstyret.**
- **Operatøren må kunne se og høre pasienten under betjening av utstyret.**
- **Ansvarlig organisasjon i medisinsk institusjon må sørge for akustisk og visuell kommunikasjon mellom operatør og pasient.**
- **Det kan hende at det ikke er mulig å foreta en diagnostisk nyttig eksponering hvis pasienten har tannfyllinger i metall eller proteser.**
- **Ikke bruk forgreiningskontakt eller skjøteledning for strømforsyningen.**
- **UTSTYRET skal ikke brukes nær eller stablet oppå annet utstyr og dersom nærliggende eller stablet bruk er nødvendig, skal UTSTYRET observeres for å bekrefte at det vil fungere normalt i konfigurasjonen den vil bli brukt.**
- **Utstyret må kun betjenes av leger, tannleger, lisensiert eller annet juridisk kvalifisert personell.**
- **Bruk kun utstyret i et røntgenbeskyttet område.**
- **Iverksett tiltak og forholdsregler for å unngå adgang til det røntgenbeskyttede området under røntgenstråling.**

- *Utstyret må ikke brukes for pasienter når det er under vedlikehold eller overhaling.*
- *Sørg for at det er nok plass rundt nettbryteren, slik at den er lett tilgjengelig i en nødssituasjon.*
- *Sørg for det er nok plass rundt strømfordelingspanelet, slik at det lett kan åpnes i en nødssituasjon.*
- *For å unngå risikoen for elektrisk støt må dette utstyret bare kobles til forsyningsnett med vernejording.*
- *Pasienten og ledende deler, f.eks. koblingsklemmer, må ikke berøres samtidig.*

## FORSIKTIG

- *Det kan være ringformede artefakter i de rekonstruerte bildene forårsaket av uunngåelige forsterkningsinkonsistenser i fotodiodepilene på flatpanelet. Denne typen artefakter kan noen ganger skille seg ut, spesielt i området i nærheten av rotasjonssentrum til de aksiale snittbildene, og kan være til hinder for diagnosen.*
- *Det kan være noen synlige punkter eller streker på røntgenbildene under bildeopptak. Disse strekene skyldes uunngåelige forsterkningsinkonsistenser i flatpanelet. Disse punktene og strekene betyr ikke at panelet er defekt.*
- *Utstyret er spesielt utviklet for hardt vev som tenner og bein. Det kan være lite nyttig for diagnose av mykt vev.*
- *Dette utstyret gir ikke CT-tall (som krevd i 21 CFR 1020.33 og IEC 60601-2-44) eller tilsvarende verdier beregnet ut fra målmaterialets absolutte røntgenabsorpsjon.*
- *Røntgenbildene kan bli påvirket av enten konstant eller intermitterende elektromagnetisk støy i miljøet. Dette kan føre til bildeforstyrrelser eller -forskyvninger som kan gjøre de oppnådde bildene ubrukelige for diagnose.*
- *Kvalitetstester skal utføres regelmessig én gang hvert halvår (én gang i måneden anbefales) for å opprettholde betingelsene for tilstrekkelig bildeytelse og røntgensikkerhet for utstyret. Testprosedyren er beskrevet i håndboken for kvalitetstestprosedyre som vil følge med utstyret. Andre grunnleggende funksjoner, som mekaniske bevegelser, LCD-skjerm og tastene på kontrollpanelet, skal også kontrolleres hver dag før bruk.*
- *LASERPRODUKT KLASSE 1: En laser av klasse 1 brukes for det optiske grensesnittet.*
- *For bruk av røntgenhodeenheten under riktige belastningsforhold må det være et intervall på ca. 5 minutter mellom hver bestråling, og ytterligere 15 minutter etter hver 3. bestråling.*
- *Den roterende grønne sirkelen fungerer også som READY-tasten. Vær oppmerksom på armrotasjonen ettersom den returnerer til klarposisjonen når du berører den grønne sirkelen.*



# 1. Deleidentifikasjon

## Hovedenhet

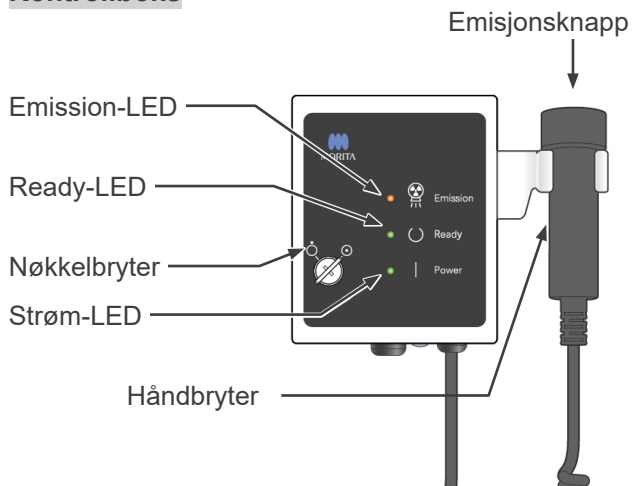


## Nedre, bakre del av venstre støttesøyle



Nettbryter

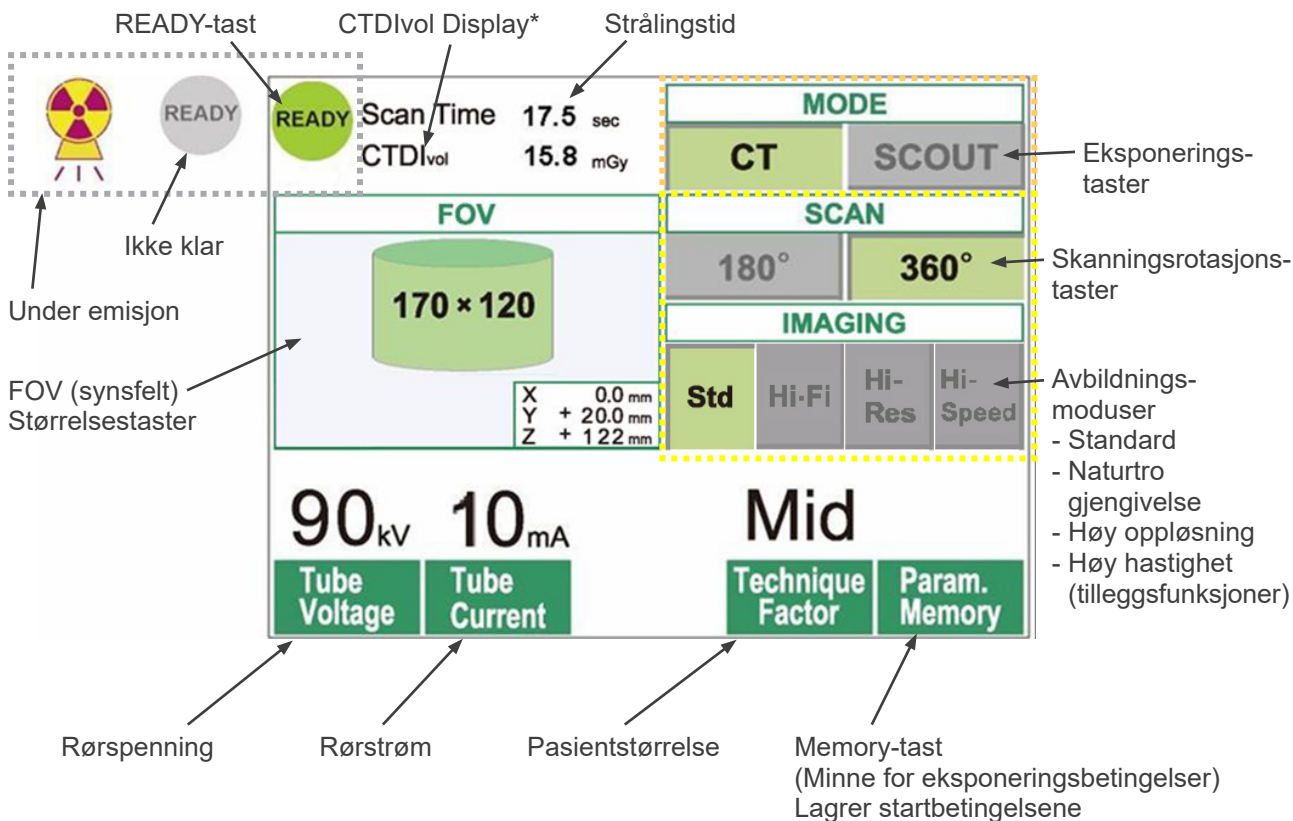
## Kontrollboks



## LCD-skjerm

### Skjerm for hovedinnstillinger

- Berør bildeskjermen for å innstille betingelsene. (Fargen på tasten endres når du trykker på den.)



- \* CTDI<sub>vol</sub> (Volum CT-doseindeks): Standardindeks for røntgeneksponering  
 Enhet: mGy. Inntil nylig ble CT-radiografi brukt i indeksen CTDI<sub>w</sub> (Veid CT-doseindeks) for en enkelt rotasjon. For plasseringen av spiral-CT og MDCT brukes nå CTDI<sub>vol</sub> for en hel eksponeringssekvens. For denne MCT-1 F17 enheten har CTDI<sub>vol</sub> og CTDI<sub>w</sub> samme verdi.

### Merknader for bruk

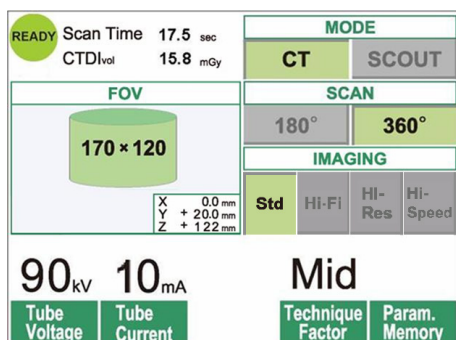
- Berør bildeskjermen forsiktig med en finger. Ikke press for hardt, eller bruk en pinne f.eks. en kulepenn. Glasset kan sprekke og forårsake elektrisk støt.**

\* Skjerm for scout-innstillinger



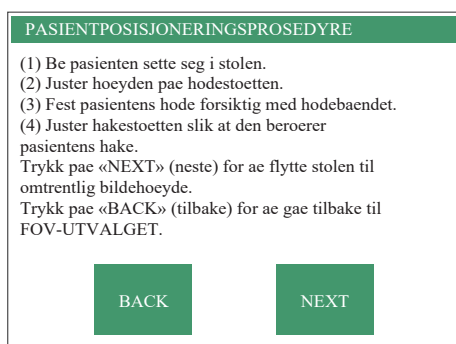
Skjermen viser de aktuelle innstillingene, gir instruksjoner og kan vise en feilmelding.

### Innstillingsskjerm



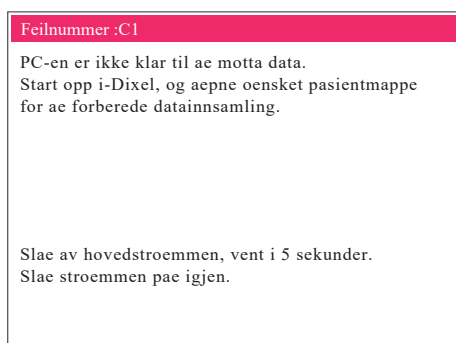
Eksempel  
Velg enten CT- eller scout-skanning.

### Instruksjoner



Eksempel  
Instruksjonene vises.

### Feilmelding



Eksempel  
Feilmelding vises på skjermen.

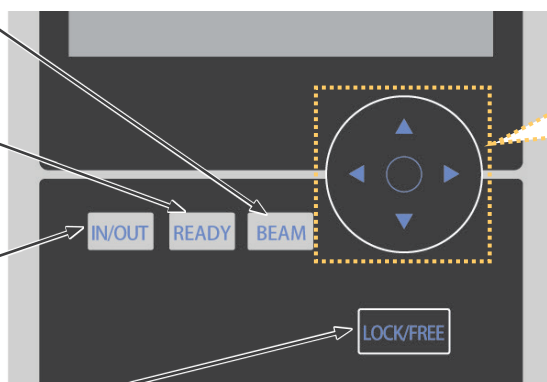
## Kontrollpanel

BEAM På/av-tast  
Slår strålene på/av.

READY-tast  
Returnerer armen til startposisjon.

Pasient IN/OUT-tast  
Beveger armen til en posisjon hvor pasienten kan sette seg eller reise seg opp fra stolen.

Arm LOCK/FREE-tast  
Låser armen i posisjon/frigjør armen.



Kun for vedlikehold.  
Brukes ellers ikke.

## Fjernkontroll

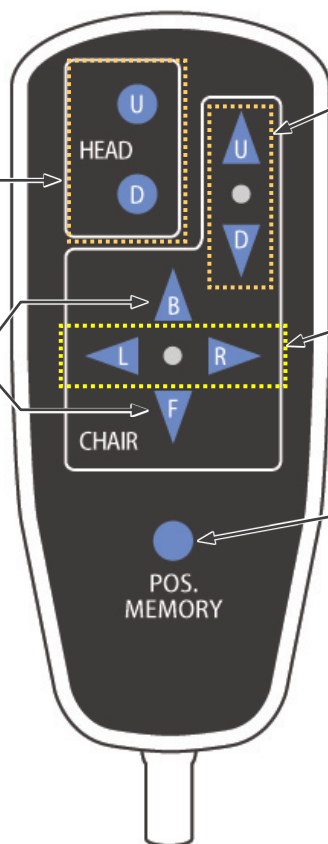
HEAD REST-taster  
Beveger hodestøtten opp eller ned.

Stol forover/bakover-taster  
Beveger stolen forover eller bakover.

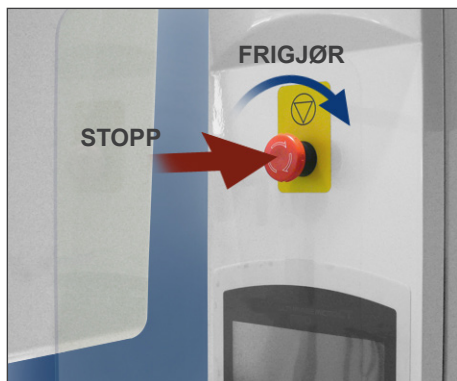
Stol opp/ned-taster  
Beveger stolen opp eller ned.

Stol venstre/høyre-taster  
Beveger stolen til venstre eller høyre.

POSITION MEMORY-tast  
Hold denne tasten trykket i 3 sekunder for å lagre stolens aktuelle posisjon. Når det trykkes på tasten, vil stolen bevege seg til den lagrede posisjonen.



## Nødstoppbryter



### Nødstoppavstander

(avstand etter å ha trykket på bryteren)

Arm	10 mm (ved siden av hodedekslet)
Stol vertikal	5 mm
Stol horisontal	5 mm

### ⚠ ADVARSEL

- ***I en nødssituasjon, trykk på nødstoppbryteren og la pasienten forlate stolen umiddelbart.***

Trykk på nødstoppbryteren i en nødssituasjon. Stolen og armen stopper bevegelsen, og røntgenstrålingen avbrytes.

### ⚠ FORSIKTIG

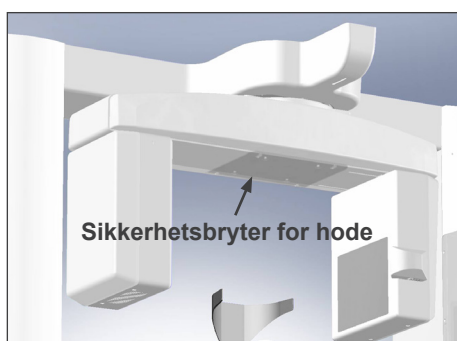
- ***Hvis det trykkes på nødstoppbryteren eller sikkerhetsbryteren for hodet under eksponering, går bildet som tas opp tapt.***

### Etter å ha trykket på nødstoppbryteren

Led pasienten bort fra enheten og slå av nettbryteren.

Gjenopprett normal, sikker drift på følgende måte. Drei nødstoppbryteren i pilretningen vist på tegningen ovenfor. Start datamaskinen på nytt. Slå på nettbryteren igjen. Kontroller at enheten fungerer normalt og sikkert. Hvis enheten ikke kan gjenopprettes til en sikker drift, ta kontakt med den lokale forhandleren eller J. MORITA CORP.

## Sikkerhetsbryter for hode



Sikkerhetsbryteren for hodet aktiveres hvis pasientens hode berører armen fordi stolen heves for mye, eller pasienten reiser seg. Stolen, armen og røntgenstrålingen stoppes. Slå av nettbryteren og led pasienten bort fra enheten.

Slå på nettbryteren igjen for å gjenta eksponeringsprosedyren, og forsikre deg om at enheten fungerer normalt og sikkert.

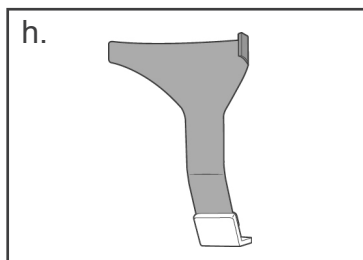
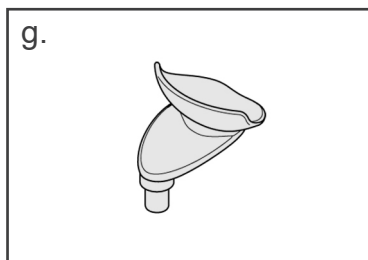
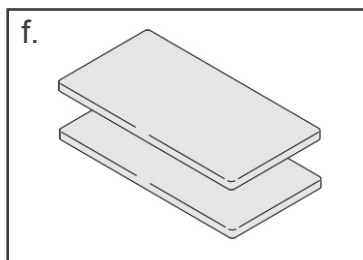
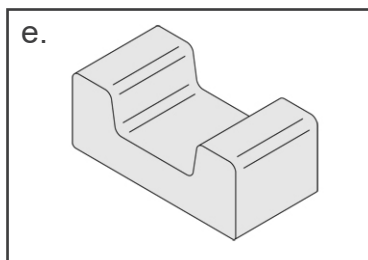
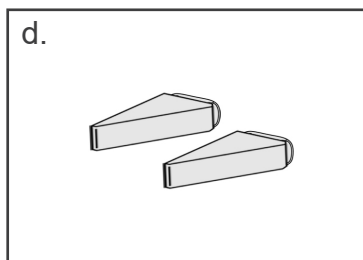
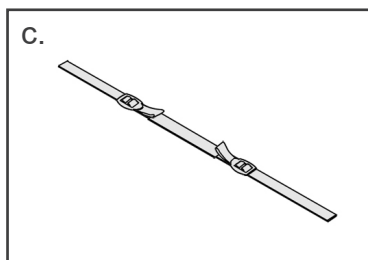
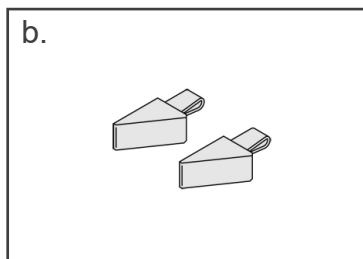
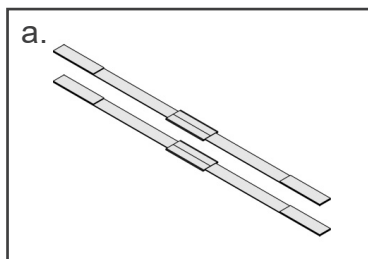
Hvis enheten ikke kan gjenopprettes til en sikker drift, ta kontakt med den lokale forhandleren eller J. MORITA CORP.

### ⚠ FORSIKTIG

- ***Pass på at ingenting, som f.eks. en rengjøringsklut, setter seg fast mellom sikkerhetsbryteren og armen.  
Det kan deaktivere sikkerhetsbryteren.***

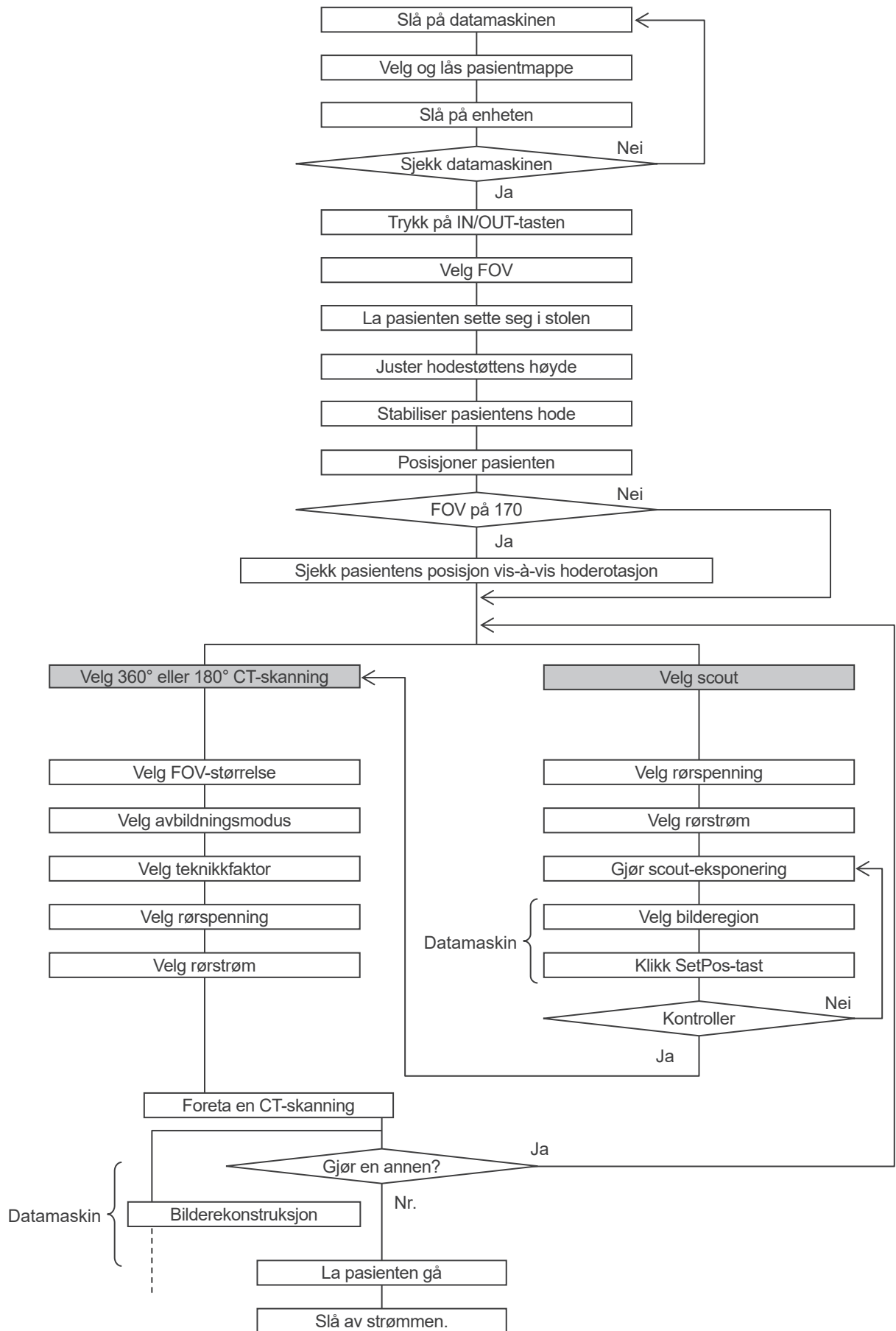
## Pasientplasseringsverktøy og forbruksdeler

- a. Hodebånd (A) (2)
- b. Hodestøtteputer (små) (2)
- c. Hodebånd (B) (1)
- d. Hodestøtteputer (store) (2)
- e. Barnesete (1)
- f. Støttesete (2)
- g. Hakestøtte (1)
- h. Hodestøtte (1)



## 2. Drift

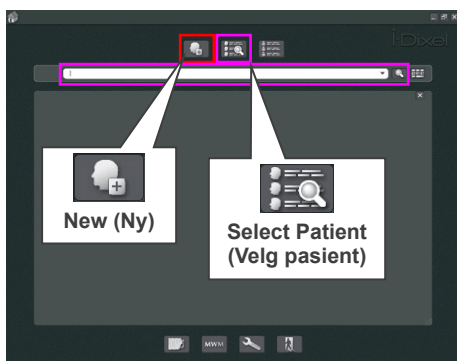
### Fremgangsmåte for driftsprosedyre



## Innstille

- \* Driftsbetingelser for omgivelsen: Temperatur: +10 °C til +30 °C. Relativ fuktighet: 30 % til 75 % (ikke-kondenserende). Atmosfæretrykk: 70 kPa til 106 kPa.
- \* Hvis en ulykke forekommer, må utstyret ikke brukes inntil reparasjoner har blitt utført av en kvalifisert og opplært tekniker fra produsenten.
- \* Be pasienten om å ta av briller, halsbånd, øreringer og annet tilbehør som kan forstyrre diagnostiseringen.
- \* Hvis enheten ikke har vært brukt på en viss tid, må du forsikre deg om at den fungerer normalt og sikkert først.

## Slå på datamaskinen



Slå på datamaskinen.  
Start i-Dixel programmet. Velg en pasientmappe fra databasen, eller opprett en ny mappe.



Velg en pasientmappe som skal leses inn.

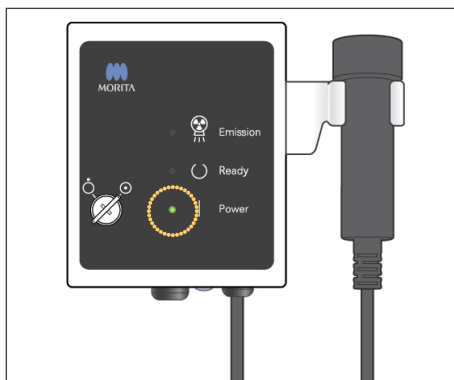
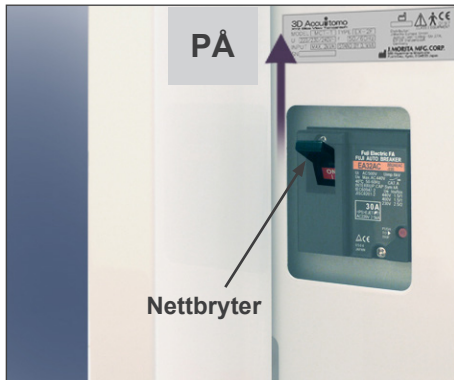
- \* For detaljer se instruksjonene for i-Dixel programmet.
- \* Hvis datamaskinen ikke er slått på eller ikke er klar til å motta bildedata, vises følgende feilmelding i enhetens LCD-skjerm:

«PC is not ready to receive data.  
Start up i-Dixel, and open the desired patient folder to prepare for data acquisition.  
Turn off the main power for 3DX. Wait for at least 5 seconds, and then turn it on again.»  
(Datamaskinen er ikke klar til å motta data. Start opp i-Dixel, og åpne ønsket pasientmappe for å klargjøre for datainnsamling. Slå av strømmen for 3DX. Vent i minst 5 sekunder og slå den på igjen.)



## Slå på enheten

Slå på nettbryteren som er plassert nede på baksiden av venstre støttesøyle.



Strøm-LEDen på kontrollboksen tennes, og meldingen «Checking communication with the Application Software running on the destination PC» (Kontroll av kommunikasjon med programmet pågår på destinasjonsdatamaskinen) vises.

Etter å ha bekreftet normal kommunikasjon med datamaskinen viser enheten meldingen «Press «IN/OUT» key on the control panel.» (Trykk på «IN/OUT-tasten» på kontrollpanelet.).

### LCD-melding

#### [KONTROLLER KOMMUNIKASJON FOR ARMMOTOR]

Kontroll av kommunikasjon med programvaren som kjoerer pae ARMMOTORKONTROLLEREN.



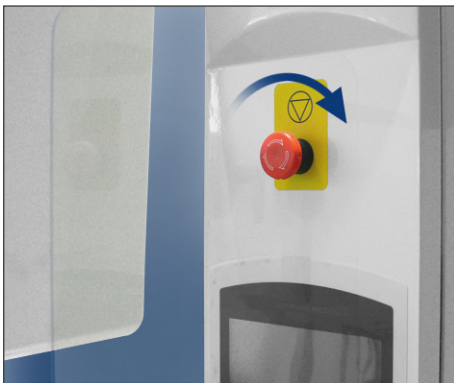
#### [KONTROLLERER PC-KOMMUNIKASJON]

Kontroll av kommunikasjon med programmet pae gaer pae destinasjonsdatamaskinen.



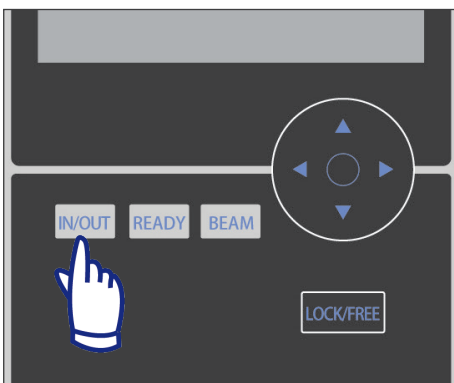
#### PASIENT INN/UT

Trykk pae «IN/OUT» (inn/ut)-knappen pae kontrollpanelet.  
Stolen flytter til pasientens Inn/Ut-posisjon.



#### Merknader for bruk

- Hvis det tilfeldigvis, eller av noen av annen grunn, trykkes på nødstoppbryteren under rengjøringen, må den resettes i pilretningen vist på tegningen før enheten kan startes opp igjen.



Sjekk at det kun er operatøren som oppholder seg i nærheten av utstyret, og trykk på IN/OUT-tasten. «CHAIR IS IN MOTION» (Stol i bevegelse) vises på LCD-skjermen, og setet og armen vil bevege seg til posisjon for å ta i mot pasienten.



Hakestøtte i lukket posisjon

#### PASIENT INN/UT

STOL ER I BEVEGELSE!  
Stol flytter til Inn/Ut-posisjon.

I noedstilfeller trykker du på en hvilken som helst tast på kontroll panelet eller «Emergency Switch» (noedbryter) for å stoppe enheten.

#### ⚠ ADVARSEL

- Før det trykkes på IN/OUT-tasten, forsikre deg om at hakestøtten er i lukket posisjon, dvs. posisjonen hvor den kan brukes av pasienten. Hvis ikke, kan armen treffe den og forårsake skader eller personskader.

#### ⚠ FORSIKTIG

- Både armen og stolen beveger seg, så pass derfor på at det ikke finnes noen hindringer eller kroppsdelene (fingrer, tær, osv.) under trinnet eller i veien på annen måte.
- Hvis kontrollpanelet, LCD-skjermen, fjernkontrollen eller andre brytere slutter å fungere (er blokkert) av noen grunn, må pasienten forlate stolen, og strømmen må slås av. Vent i ca. 5 sekunder, og slå deretter strømmen på igjen.

## **Driftskontroll**

Sjekk følgende deler før bruk av enheten.

- Slå på nettbryteren og trykk på IN/OUT-tasten. Sjekk at armen og stolen automatisk beveger seg til pasientens inngangsposisjon.
  - Innstill eksponeringsbetingelsene og hold inne emisjonsknappen. Sjekk at armen roterer, at det stråles ut røntgenstråler og at lydsignalet starter.
  - Slipp ut emisjonsknappen og sjekk at røntgenstrålingen og armrotasjonen stopper umiddelbart, og at lydsignalet stopper.
- \* Beveg hakestøttearmen til pasientposisjonen, og juster den til laveste posisjon.

## [Drift]

### ADVARSEL

- **I tilfelle tordenvær må pasienten forlate enheten umiddelbart. Slå av strømmen for å unngå elektrisk støt, brann eller systemskade forårsaket av overspenninger. Ikke ta på hovedenheten, kontrollboksen, datamaskinen, den optiske mottakeren eller ledningene.**

### Pasientens plassering i stolen og posisjonering

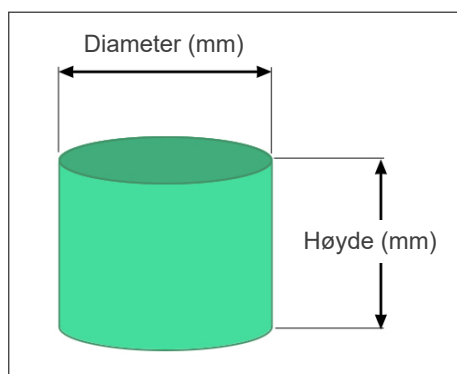
### ADVARSEL

- **Hvis du bestemmer deg for å bytte pasient, må prosedyren for plassering i stolen og posisjonering startes helt fra begynnelsen av. Ellers er det ikke sikkert at bildet blir riktig, eller armen kan støte mot pasienten.**



Velg FOV (synsfelt)

- \* Trykk på 40–140 FOV-tasten for å velge 40×40, 60×60, 80×80, 100×50, 100×100, 140×50 eller 140×100.



Fem FOVer (Synsfelt)

Diameter (mm)	Høyde (mm)
40	40
60	60
80 *	80 *
100 *	50 *
100 *	100 *
140 *	50 *
140 *	100 *
170 *	50 *
170 *	120 *

- \* Ikke tilgjengelige for høyoppløsnings- og høyhastighetsmodusene (tilleggsfunksjoner)

## ⚠ ADVARSEL

- **Velg så lite avbildningsområde som mulig for å redusere røntgendosen til et minimum.**

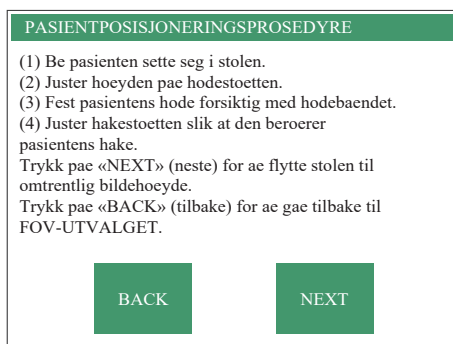
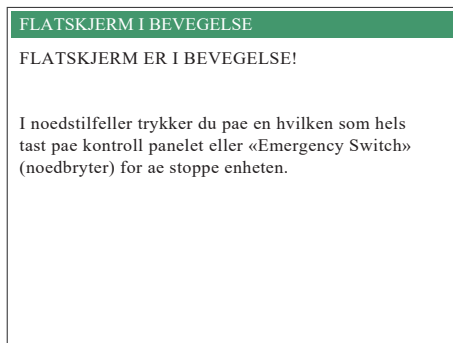
## ⚠ FORSIKTIG

- **Flatpaneldektoren har to posisjoner: en for et FOV på 40–140 og en annen for et FOV på 170. Den kan derfor bevege seg når FOV er valgt. I dette tilfellet vises en melding på LCD-skjermen. Ta egnede sikkerhetstiltak.**

### For FOV på 40–140

- \* Velg et FOV på 170.  
170 velges senere (side 28).

Velg et FOV på 40–140.



Prosedyren for pasientens plassering i stolen vises på kontrollpanelets LCD-skjerm.

## Pasientens plassering i stolen

### (1) Be pasienten sette seg i stolen.



La pasienten ta på seg røntgenbeskyttelse og sette seg ned.

Juster først hakestøtten i laveste posisjon og åpne deretter hakestøttearmen slik at pasienten kan få plass.



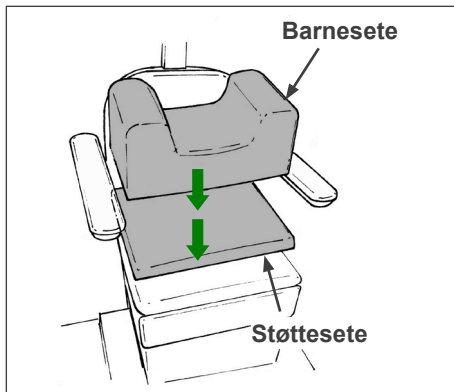
### **ADVARSEL**

- **Unngå å klemme kroppsdelene. Vent til all bevegelse stopper før pasienten setter seg eller forlater stolen.**
- **Pass på at ingen kroppsdelene klemmes av bevegelige deler. Kontroller området mellom armen og støttesøylene, hodestøtten, hakestøtten, skyvemekanismen for flatpaneldetektoren og under fotbrettet.**

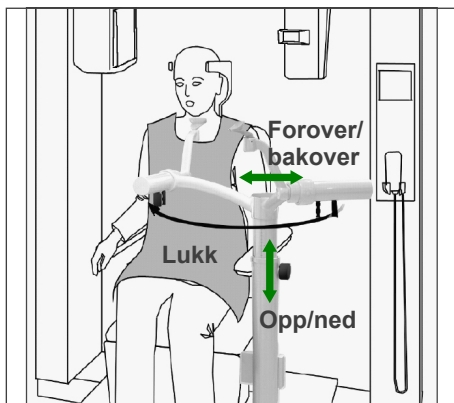


### **FORSIKTIG**

- **Hold et øye med pasienten og utstyret når det er i bevegelse. I en nødssituasjon, må utstyret stoppes ved å trykke på en hvilken som helst tast på fjernkontrollen unntatt Position memory-tasten. (Taster på skjermen kan ikke brukes for å stoppe stolen i en nødssituasjon.)**
- **Forsøk alltid å holde kontakt med pasienten visuelt og verbalt for å sikre trygg bruk av enheten.**

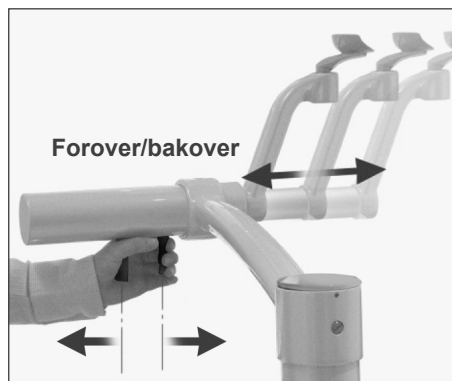
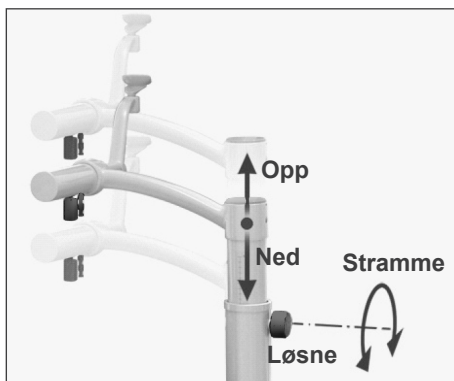


\* Bruk de ekstra setene hvis pasientens hode ikke når opp til hodestøtten.



Etter at pasienten har satt seg dreies hakestøtten foran pasienten. Vær forsiktig slik at ikke hakestøtten treffer pasienten.

Hakestøtten kan beveges opp eller ned, og bakover og forover for å innstilles med pasientens hake.

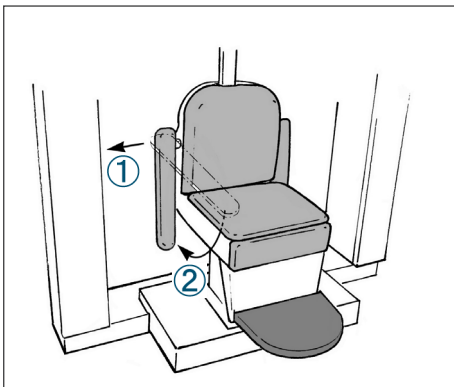


### **⚠ ADVARSEL**

- Hvis både stolen og hakestøtten er for høye, kan armen treffe hakestøtten. Før en eksponering, trykk på Lock/Free-tasten for å frigjøre armen. Roter den deretter forsiktig manuelt for å passe på at den ikke treffer hakestøtten.
- Ikke len deg eller legg for mye vekt på hakestøtten. Den kan skades og forårsake en personskade.
- Pass på å ikke skade pasienten under justeringen av hakestøtten.

### **⚠ FORSIKTIG**

- Pass på å ikke klemme dine eller pasientens fingre i hakestøttens skyvemekanisme, knotter eller bevegelige deler.
- Aldri prøv å bevege armen når den er låst. Den kan skades og en feilmelding vises.
- Selv når armen er løsnet må den roteres forsiktig, sakte og sikkert.

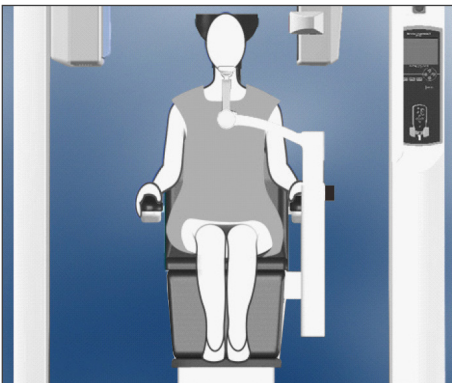


- \* Hvis armlenet er i veien, må det trekkes forsiktig ut og senkes.

### ⚠ FORSIKTIG

- Etter at pasienten har satt seg må du huske å løfte opp armlenet igjen.

### Riktig sitteposisjon



Hendene på armlenene  
Føttene midt på fotbrettet

### Sitteposisjon

La pasienten sitte helt opp i stolen med hodet støttet mot hodestøtten, hendene på begge armlenene for å unngå at skuldrene heises, og føttene midt på fotbrettet.

### Før stolen beveges

Fortell pasienten at du skal bevege stolen.

### Mens stolen er i bevegelse

Pass på at pasientens hender og føtter er skikkelig plassert.

### ⚠ ADVARSEL

- La pasienten holde hendene på armlenene. Ikke la pasienten berøre andre deler av utstyret, som armen, hodestøtten, hakestøtten, støttesøylene, kontrollpanelet eller fjernkontrollen.



Hendene på armlenene  
Med ekstra sete

### Barn

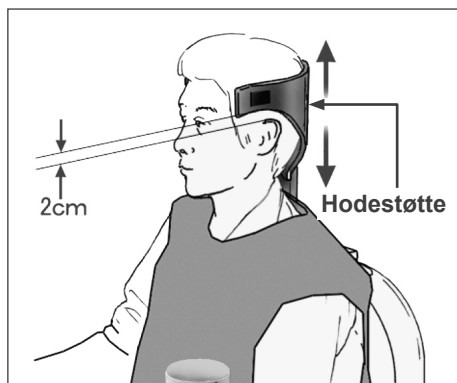
Hvis nødvendig, bruk ett eller to ekstra seter for barn. Pass på at de sitter i riktig posisjon.

### ⚠ ADVARSEL

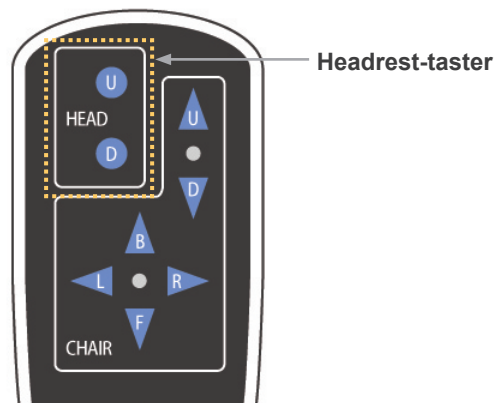
- Ved bruk av et ekstra sete må du fortelle pasienten at han/hun ikke må bevege eller vri seg. Setet kan gli eller skli og forårsake en personskade.



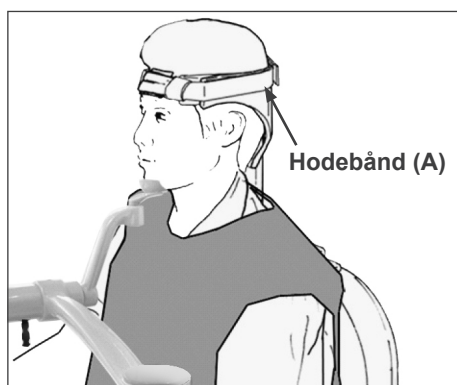
## (2) Juster høyden på hodestøtten.



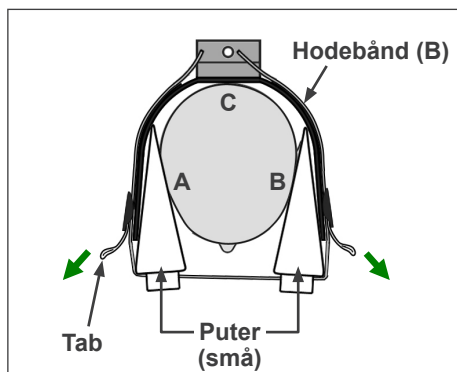
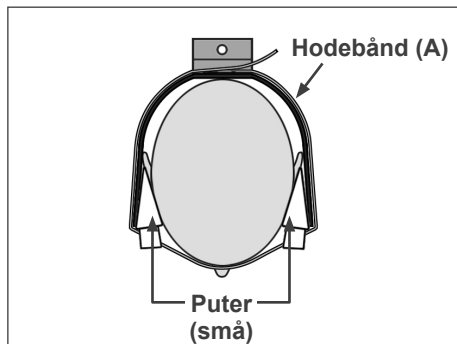
Juster hodestøttens høyde med hodestøttetastene på fjernkontrollen.  
(De nederste kantene eller sidene på hodestøtten bør helst være ca. 2 mm over ørene.)



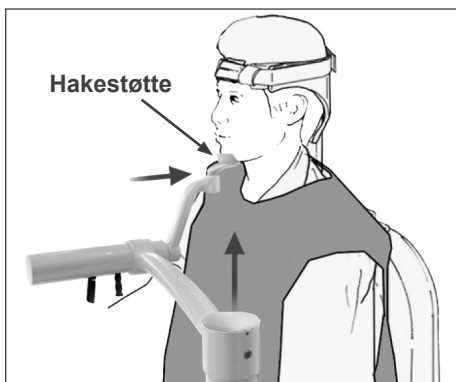
## (3) Fest pasientens hode forsiktig med hodebåndet.



Fest hodebåndet med velcroteip. Ikke stram for mye. Legg de to putene på hodebåndet og plasser dem mot tinningene, som vist på bildet.



Etter å ha tatt på barnets hodebånd, sett på tab-ene for å stramme, slik at det er god kontakt i punktene A, B og C på bildet.



#### (4) Juster hakestøtten slik at den berører pasientens hake.

Juster hakestøttens posisjon og la pasienten legge haken forsiktig på den.

#### ⚠ ADVARSEL

- **Aldri beveg hakestøtten etter å ha justert hodebåndet eller hakestøtten. Det kan skade pasienten.**
- **Ikke len deg eller legg for mye vekt på hakestøtten. Den kan skades og forårsake en personskaade.**
- **Juster hakestøtten forsiktig uten å skade pasienten.**

#### ⚠ FORSIKTIG

- **Pass på å ikke klemme dine eller pasientens fingre i hakestøttens skyvemekanisme, knotter eller bevegelige deler.**

Trykk Next. En melding vises og stolen beveges til omtrentlig avbildningsposisjon. De neste trinnene i plasseringsprosedyren vises deretter på skjermen.

**PASIENTPOSISJONERINGSPROSEDYRE**

(1) Be pasienten sette seg i stolen.  
 (2) Juster høyden pae hodestoetten.  
 (3) Fest pasientens hode forsiktig med hodebaendet.  
 (4) Juster hakestoetten slik at den berorer pasientens hake.

Trykk pae «NEXT» (neste) for ae flytte stolen til omtrentlig bildehoeyde.  
 Trykk pae «BACK» (tilbake) for ae gae tilbake til FOV-UTVALGET.

BACK      NEXT

**FLYTTER TIL BILDEHOEYDE**

Stolen flyttas til omtrentlig bildehoeyde.

I noedstilfeller trykker du pae en hvilken som helst tast pae kontroll panelet eller «Emergency Switch» (noedbryter) for ae stoppe enheten.

#### ⚠ ADVARSEL

- **Armen og stolen beveges. I en nødssituasjon, trykk på nødstoppbryteren, en tast på kontrollpanelet eller fjernkontrollen, unntatt Position memory-tasten. (Taster på skjermen kan ikke brukes for å stoppe armen og stolen i en nødssituasjon.)**

(\* Se side 11 for å gjenopprette normal drift etter å ha trykket på nødstoppbryteren. Hvis du stoppet enheten ved å trykke på en annen tast, trykk på Ready-tasten for å gjenopprette normal drift.)

**POSISJONERINGSPROSEDYRE**

Flytt stolen med fjernkontrollen til:

1. Juster stolhoeiden for ae innstille den horisontale straelen i undersoekelsesomraedet.
2. Juster stolhoeiden for ae innstille front-bakside straelen i undersoekelsesomraedet.

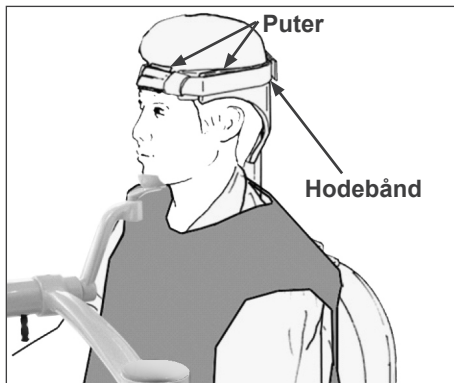
Trykk pae «NEXT» (neste).

NEXT

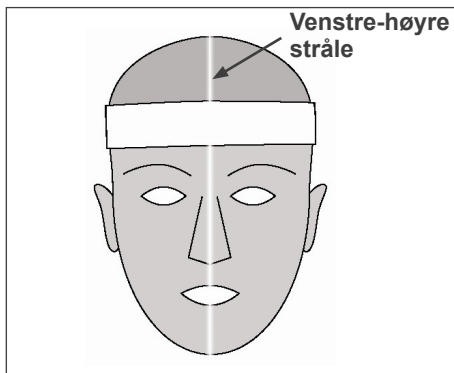
## Pasientplassering

### **ADVARSEL**

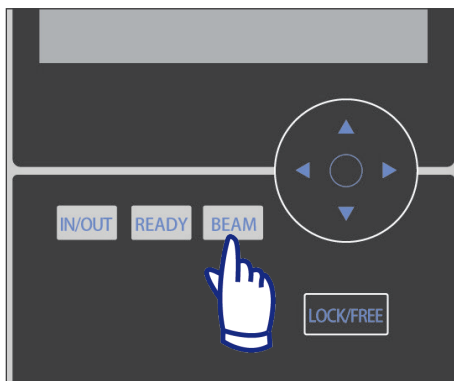
- **LASERPRODUKT KLASSE 2: En laser av klasse 2 brukes for posisjoneringsstrålene. Ikke se inn i posisjoneringsstrålene. Advar pasienten om ikke å se inn i posisjoneringsstrålene.**



La pasienten hvile ryggen med hodet midt på hodestøtten. Trekk inn pasientens hake og be pasienten rette seg opp i ryggen så mye som mulig. Pasientens Frankfurt-plan bør være parallelt med gulvet, og venstre-høyre stråle bør være innstilt med pasientens midt-sagittalplan. Stram hodebåndet, og forsikre deg om at pasientens hode er tilstrekkelig stabilisert.



\* Hvis venstre-høyre stråle ikke innstilles med pasientens midt-sagittalplan, må putene justeres helt til den er innstilt.



\* Strålene slås automatisk av etter ett minutt. Trykk på Beam-tasten på kontrollpanelet for å slå dem på igjen.



Juster hakestøtten slik at pasientens hake enkelt hviler på den. Sjekk at pasientens hode holdes stabilt av hakestøtten.

### ⚠ ADVARSEL

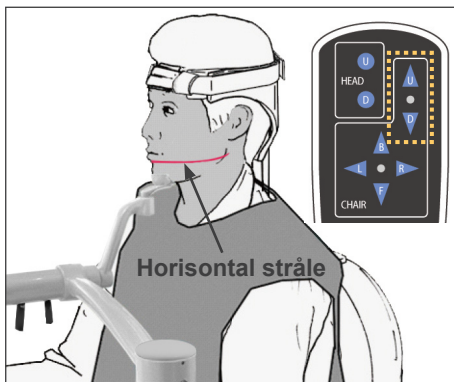
- **Ikke len deg eller legg for mye vekt på hakestøtten. Den kan skades og forårsake en personskade.**
- **Juster hakestøtten forsiktig uten å skade pasienten.**

### ⚠ FORSIKTIG

- **Pass på å ikke klemme dine eller pasientens fingre i hakestøttens skyvemekanisme, knotter eller bevegelige deler.**

(1) Juster stolhøyden for å innstille den horisontale strålen i undersøkelsesområdet.

Bruk tastene på fjernkontrollen for innstilling med midten på avbildningsområdet.

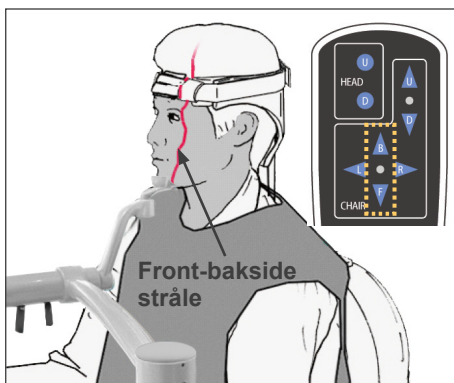


### ⚠ ADVARSEL

- **Aldri beveg hakestøtten etter å ha justert hodebåndet og hakestøtten. Det kan skade pasienten.**

(2) Juster stolhøyden for å innstille front-bakside strålen i undersøkelsesområdet.

Bruk tastene på fjernkontrollen for å bevege stolen slik at front-bakside strålen innstilles med midten på avbildningsområdet.



#### Merknader for bruk

- **Den endelige avbildningsposisjonen må bekreftes visuelt ved å plassere posisjoneringsstrålene før eksponering. (Ikke stol kun på scout-posisjonerings eller informasjonen på skjermen).**

**POSISJONERINGSPROSEDYRE**

Flytt stolen med fjernkontrollen til:

1. Juster stolhoeyden for ae innstille den horisontale straelen i undersoekelsesomraedet.
2. Juster stolhoeyden for ae innstille front-bakside straelen i undersoekelsesomraedet.

Trykk pae «NEXT» (neste).

**NEXT**

Trykk Next. Stolposisjonen lagres og Ready-LEDen i kontrollboksen tennes. Skjermen for hovedinnstillingene vises på kontrollpanelet.

Skjerm for hovedinnstillinger

<b>READY</b>	Scan Time 1.0 sec	<b>MODE</b>									
		CT	<b>SCOUT</b>								
<b>FOV</b>		<b>SCAN</b>									
140×100		180°	360°								
<table border="1"> <tr><td>X</td><td>0.0 mm</td></tr> <tr><td>Y</td><td>+ 20.0 mm</td></tr> <tr><td>Z</td><td>+ 122 mm</td></tr> </table>		X	0.0 mm	Y	+ 20.0 mm	Z	+ 122 mm	<b>IMAGING</b>			
X	0.0 mm										
Y	+ 20.0 mm										
Z	+ 122 mm										
		Std	Hi-Fi	Hi-Res	Hi-Spd						
80 kV 2.0 mA											
Tube Voltage	Tube Current	Param. Memory									

Trykk på «CT» for et CT-bilde.  
Trykk på «Scout» for et scout-bilde. (Se side 40)

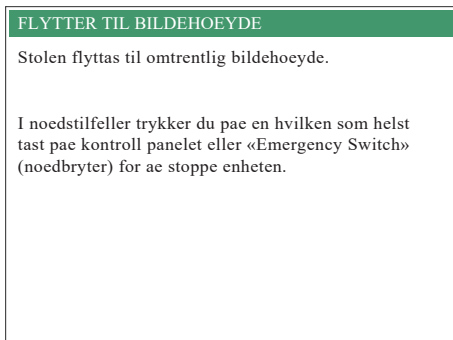
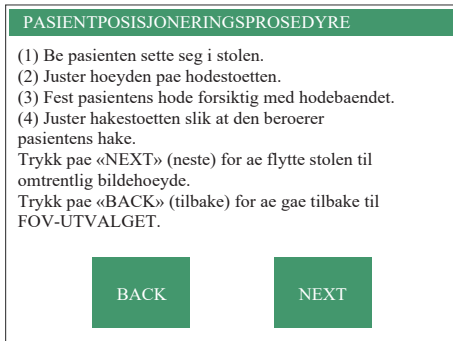
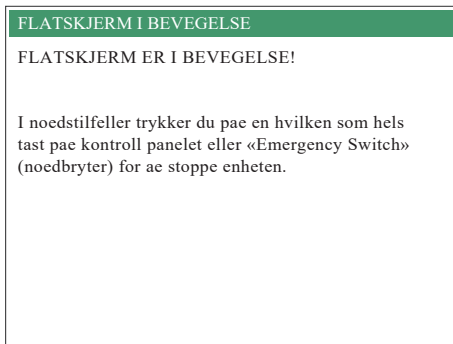
<b>READY</b>	Scan Time 17.5 sec	<b>MODE</b>									
	CTDIvol 8.8 mGy	<b>CT</b>	SCOUT								
<b>FOV</b>		<b>SCAN</b>									
100 × 100		180°	<b>360°</b>								
<table border="1"> <tr><td>X</td><td>0.0 mm</td></tr> <tr><td>Y</td><td>+ 20.0 mm</td></tr> <tr><td>Z</td><td>+ 122 mm</td></tr> </table>		X	0.0 mm	Y	+ 20.0 mm	Z	+ 122 mm	<b>IMAGING</b>			
X	0.0 mm										
Y	+ 20.0 mm										
Z	+ 122 mm										
		<b>Std</b>	Hi-Fi	Hi-Res	Hi-Speed						
90 kV 5.0 mA		<b>Mid</b>									
Tube Voltage	Tube Current	Technique Factor	Param. Memory								

## For eksponeringer med FOV på 170×120

Velg et FOV på 170.

- \* Med unntak av å velge «170», er prosedyren for av pasientens plassering i stolen den samme som for et FOV på 40–140.

Følg prosedyrene for et FOV på 40–140 (side 19–24).



### ⚠ FORSIKTIG

- *I høyoppløsnings- og høyhastighetsmodusene (tilleggsfunksjoner), er kun et FOV på 40x40 og 60x60 tilgjengelig.*

### ⚠ ADVARSEL

- *Armen og stolen beveges. I en nødssituasjon, trykk på nødstoppbryteren, en tast på kontrollpanelet eller fjernkontrollen, unntatt Position memory-tasten. (Taster på skjermen kan ikke brukes for å stoppe armen og stolen i en nødssituasjon.)*

- (\* Se side 11 for å gjenopprette normal drift etter å ha trykket på nødstoppbryteren. Hvis du stoppet enheten ved å trykke på en annen tast, trykk på Ready-tasten for å gjenopprette normal drift.)



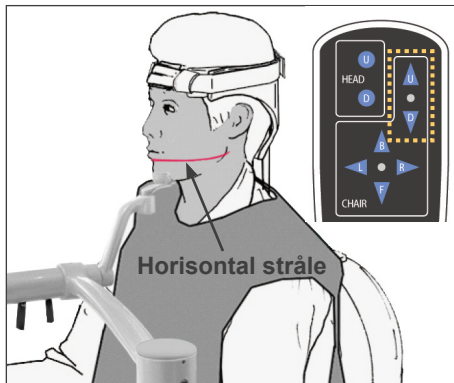
#### POSISJONERINGSPROSEDYRE

Flytt stolen med fjernkontrollen til:

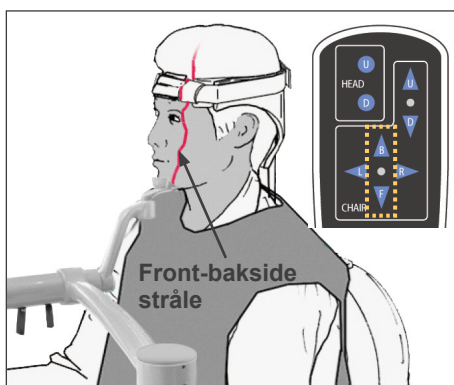
1. Juster stolhøyden for å innstille den horisontale strålen i undersøkelsesområdet.
2. Juster stolhøyden for å innstille front-bakside strålen i undersøkelsesområdet.

Trykk pæ «NEXT» (neste).

NEXT



Horisontal stråle



Front-bakside stråle

### Pasientplassering

- (1) Juster stolhøyden for å innstille den horisontale strålen i undersøkelsesområdet.

Bruk tastene på fjernkontrollen for innstilling med midten på avbildningsområdet.

#### ADVARSEL

- **Aldri beveg hakestøtten etter å ha justert hodebåndet og hakestøtten. Det kan skade pasienten.**

- (2) Juster stolhøyden for å innstille front-bakside strålen i undersøkelsesområdet.

Bruk tastene på fjernkontrollen for å bevege stolen slik at front-bakside strålen innstilles med midten på avbildningsområdet.

#### Merknader for bruk

- **Den endelige avbildningsposisjonen må bekreftes visuelt ved å plassere posisjoneringsstrålene før eksponering. (Ikke stol kun på scout-posisjonen eller informasjonen på skjermen).**

#### POSISJONERINGSPROSEDYRE

Flytt stolen med fjernkontrollen til:

1. Juster stolhøyden for å innstille den horisontale strålen i undersøkelsesområdet.
2. Juster stolhøyden for å innstille front-bakside strålen i undersøkelsesområdet.

Trykk på «NEXT» (neste).

NEXT



#### KOLLISJONSKONTROLL

- (1) Roter rotasjonsarmen forsiktig manuelt.
- (2) Sjekk at flatpanelet ikke kommer i kontakt med pasientens skulder, hakestøtten eller hodestøtten under rotasjon.
- (3) Hvis ikke, prøv å senke stolen så mye som a vbildningskravene tillater.  
Naer scoutposisjonering utføres, justerer du en scoutposisjon og utfører en posisjonsinnstilling på nytt.
- (4) Hvis den fremdeles treffer noe, kan ikke dette FOV brukes. Trykk på " IN/OUT" -tasten for å velge et mindre FOV. Trykk på «NEXT» (neste) for å fortsette.

NEXT

Kontroller pasientplasseringen og trykk «Next».

Frigjør armen og roter den forsiktig, slik at den ikke treffer pasienten.

#### Sjekk pasientplassering

(1) Roter rotasjonsarmen forsiktig manuelt.

(2) Sjekk at flatpanelet ikke kommer i kontakt med pasientens skulder, hakestøtten eller hodestøtten under rotasjon.

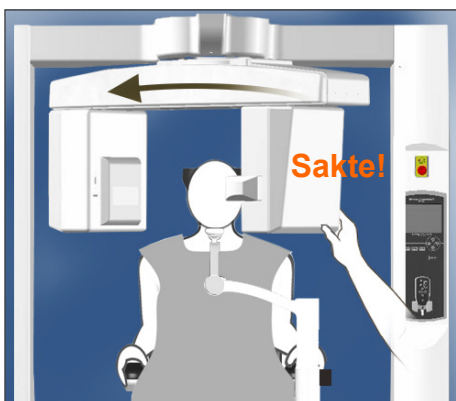
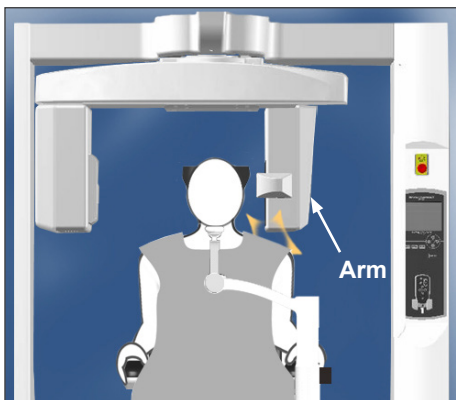
Gjør dette forsiktig, slik at ikke armen treffer pasienten. Frigjør armen og roter den manuelt.

\* Armen kan treffe noe, så roter den sakte og forsiktig.

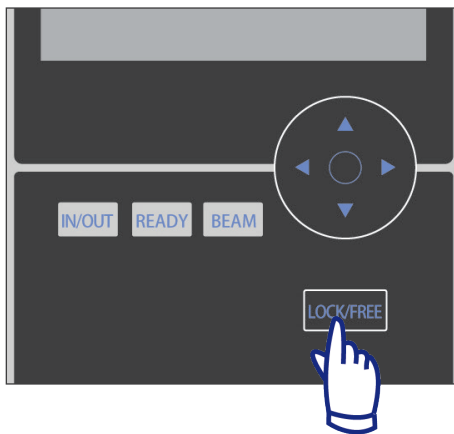
Hvis armen treffer noe, bruk fjernkontrolltasten for å justere stolhøyden, eller trykk på IN/OUT-tasten og velg et annet FOV.

#### FORSIKTIG

- **Aldri prøv å bevege armen når den er låst. Den kan skades og en feilmelding vises.**
- **Selv når armen er løsnet må den roteres forsiktig, sakte og sikkert.**

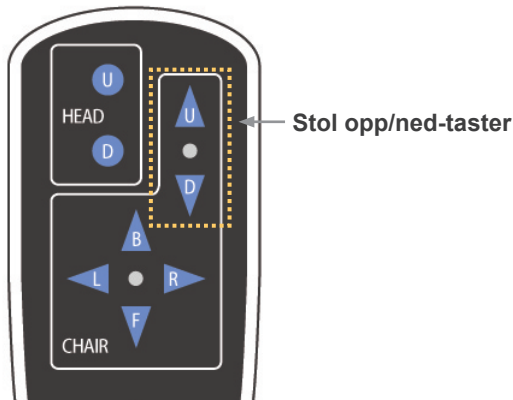






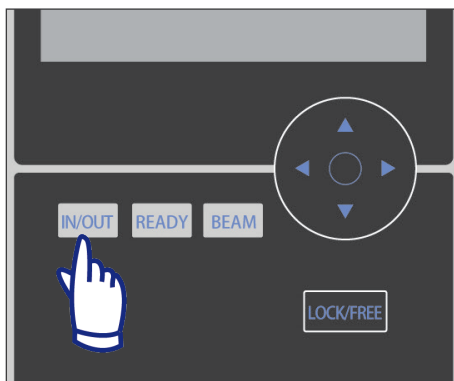
#### Merknader for bruk

- For å låse armen, trykk på Lock/Free-tasten mens armen står i ro. Trykk på den samme tasten igjen for å frigjøre armen.
- For å sette enheten i Ready-modus mens armen er frigjort, trykk på Ready-tasten mens armen står i ro.



#### (3) Hvis ikke, prøv å senke stolen så mye som avbildningskravene tillater.

Juster stolhøyden med opp/ned-tastene på fjernkontrollen, slik at armen ikke treffer pasienten.



#### (4) Hvis den fremdeles treffer noe, kan ikke dette FOV brukes. Trykk på «IN/OUT»-tasten for å velge et mindre FOV.

Hvis en riktig justering er vanskelig eller ikke mulig, trykk på IN/OUT-tasten og velg et annet FOV.


#### FORSIKTIG

- Vær oppmerksom på stolens bevegelse når du trykker på IN/OUT-tasten for å velge et annet FOV.

**KOLLISJONSKONTROLL**

(1) Roter rotasjonsarmen forsiktig manuelt.  
 (2) Sjekk at flatpanelet ikke kommer i kontakt med pasientens skulder, hakestoetten eller hodestoetten under rotasjon.  
 (3) Hvis ikke, prøv å senke stolen så mye som avbildningskravene tillater.  
 Når scoutposisjonering utføres, justerer du en scoutposisjon og utfører en posisjonsinnstilling på nytt.  
 (4) Hvis den fremdeles treffer noe, kan ikke dette FOV brukes. Trykk på "IN/OUT"-tasten for å velge et mindre FOV.  
 Trykk på «NEXT» (neste) for å fortsette.

**NEXT**



Trykk Next. Stolposisjonen lagres og Ready-LEDen i kontrollboksen tennes. Skjermen for hovedinnstillingene vises på kontrollpanelet.

**ARM ROTERER!**

ARMEN går tilbake til klar-posisjon.



Skjerm for hovedinnstillinger

READY Scan Time 1.0 sec

**MODE**

CT SCOUT

**FOV**

170×120

X 0.0 mm  
Y + 20.0 mm  
Z + 1.22 mm

**SCAN**

180° 360°

**IMAGING**

Std Hi-Fi Hi-Res Hi-Spd

80 kV 2.0 mA

Tube Voltage Tube Current Param. Memory

Trykk på «CT» for et CT-bilde.  
 Trykk på «Scout» for et scout-bilde. (Se side 40)



READY Scan Time 17.5 sec  
CTD<sub>vol</sub> 8.5 mGy

**MODE**

CT SCOUT

**FOV**

170×120

X 0.0 mm  
Y + 20.0 mm  
Z + 1.22 mm

**SCAN**

180° 360°

**IMAGING**

Std Hi-Fi Hi-Res Hi-Speed

90 kV 5.0 mA

Tube Voltage Tube Current

Mid  
Technique Factor Param. Memory

## Innstillinger for CT-eksponering

The image shows a simulated CT scanner control panel with the following elements and annotations:

- 1. Velg CT-eksponering:** Points to the **MODE** section, which includes **CT** and **SCOUT** buttons.
- 2. Velg skanningsrotasjon (180°/ 360°):** Points to the **SCAN** section, which includes **180°** and **360°** buttons.
- 3. Avbildningsmoduser \*:** Points to the **IMAGING** section, which includes **Std**, **Hi-Fi**, **Hi-Res**, and **Hi-Speed** buttons.
- 4. Velg Preset Teknikkfaktor:** Points to the **Technique Factor** button, which is currently set to **Mid**.
- 5. Innstill rørspenning:** Points to the **90<sub>kV</sub>** **Tube Voltage** display.
- 6. Innstill rørstrøm:** Points to the **5.0<sub>mA</sub>** **Tube Current** display.
- 7. Memory-tast (Minne for eksponeringsbetingelser. Innstiller startbetingelsene når enheten slås på.):** Points to the **Param. Memory** button.

Other visible information on the panel includes: **READY** status, **Scan Time 17.5 sec**, **CTDI<sub>vol</sub> 8.5 mGy**, **FOV 170 x 120**, and **X 0.0 mm, Y + 20.0 mm, Z + 122 mm**.

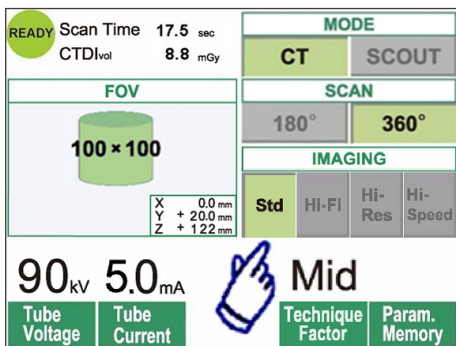
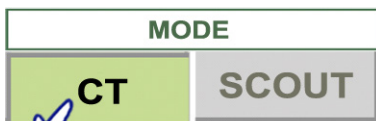
- \* Berør bildeskjermen for å innstille betingelsene. (Fargen på tasten endres når du trykker på den.)
- \* Naturtro gjengivelses-, høyoppløsnings- og høyhastighetsmodusene er tilleggsfunksjoner.

### ADVARSEL

- **Hvis røntgenstrålene er så sterke og passerer gjennom materiale som f.eks. luft som har veldig lav absorpsjon, vil detektoren i det området mettes. I det resulterende bildet kan det mettede området feilaktig se ut til å mangle noen vev eller annet. For å gjøre en nøyaktig diagnose er det nødvendig å se nøye på bildet som produseres under eksponeringen for å identifisere metningsområder.**

### Merknader for bruk

- **Berør bildeskjermen forsiktig med en finger. Ikke press for hardt, eller bruk en pinne f.eks. en kulepenn. Glasset kan sprekke og forårsake elektrisk støt.**



1. Trykk CT.

2. Trykk 180° eller 360°.

3. Avbildningsmodus.

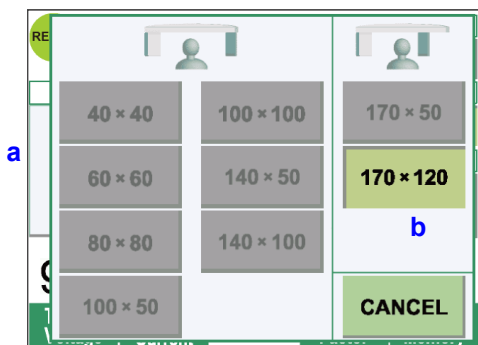
Velg Avbildningsmodus.

- Standard (Std) modus  
17 sekunders skanning for alle applikasjoner.
- Naturotro gjengivelsesmodus (Hi-Fi) – tilleggsfunksjon  
30 sekunders skanning for mindre støy, bedre kontrastoppløsning, spesielt i utkantområdet av et bilde, bra for zoom rekonstruksjon og volumgjengivelse.
- Høyoppløsningsmodus (Hi-Res) – tilleggsfunksjon  
Høyere spatial oppløsning for begrenset avbildningsområde opp til et FOV på 60x60 ved bruk av mindre pikselmodus i flatpaneldetektoren.
- Høyhastighetsmodus (Hi-Speed) – tilleggsfunksjon  
Høy hastighetsrotasjon på 10 sekunder for full skanning, opp til et FOV på 60x60. Det hjelper å redusere bevegelsesartefakter under skanningen.

4. Velg FOV (synsfelt).

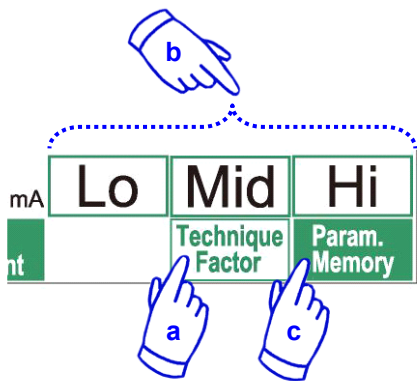
\* Se side 36 for å endre et FOV på 40–140 til et FOV på 170.

- a. Trykk på FOV-tasten for å vise FOV-valgene (40x40, 60x60, 80x80, 100x100, 140x100, 170x120, 100x50, 140x50 eller 170x50). (Kun 40x40 og 60x60 for høyoppløsnings- og høyhastighetsmodusene, tilleggsfunksjoner)
- b. Trykk på tasten for ønsket FOV.



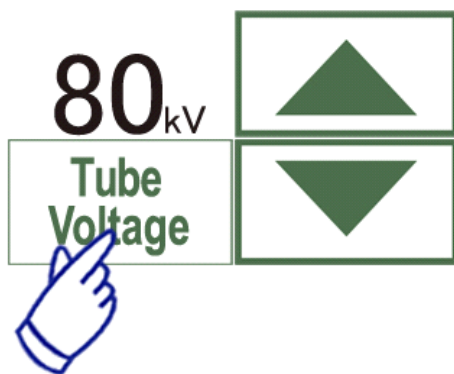
### FORSIKTIG

- *I høyoppløsnings- og høyhastighetsmodusene (tilleggsfunksjoner), er kun et FOV på 40x40 og 60x60 tilgjengelig.*



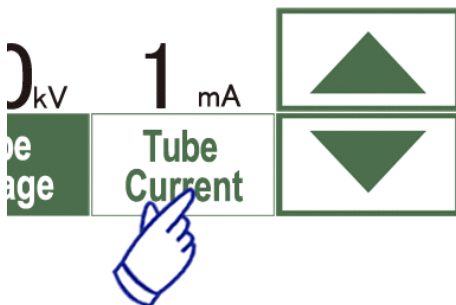
5. Velg teknikkfaktor.

- Trykk på Technique Factor.
- Velg Lo, Mid eller Hi.
- Hold Param.Memory-tasten trykket i 2 sekunder.



6. Innstille rørspenning.

- Trykk på Tube Voltage-tasten.
- Opp/ned-tastene vises. Trykk på dem for å innstille spenningen (60 til 90 kV).
- Trykk på Tube Voltage-tasten igjen.



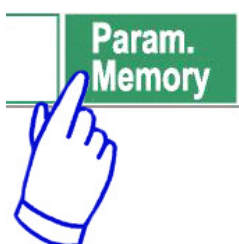
7. Innstille rørstrøm.

- Trykk på Tube Current-tasten.
- Opp/ned-tastene vises. Trykk på dem for å innstille strømmen (1 til 10 mA).  
For naturtro gjengivelses- og høyoppløsningsmodusene (tilleggsfunksjoner) er maks valgbar rørstrøm begrenset til 8 mA.
- Trykk på Tube Current-tasten igjen.

\* **Anbefalt: 90 kV og 4 til 6 mA.**

### FORSIKTIG

- I naturtro gjengivelses- og høyoppløsningsmodusene (tilleggsfunksjoner) er maks valgbar rørstrøm begrenset opp til 8 mA.*



- Trykk på Param.Memory-tasten for å lagre strømningstillingene som skal brukes når enheten slås på. Hold Param.Memory-tasten trykket i minst 2 sekunder for å lagre rørspenning og -strøm for valgt skanningsmodus og teknikkfaktor.

## For å endre FOV

### **FORSIKTIG**

- **Følg meldingen på skjermen for å endre fra et FOV på 40–140 til et FOV på 170, eller omvendt.**
- **Stolen kan bevege seg når FOV endres.**

#### ADVARSEL!

Denne FOV kan ikke brukes på dette tidspunktet. For å velge denne FOV-modus trykker du på «IN/OUT» (inn/ut) og begynner på nytt fra FOV-utvalget.

BACK



#### BEKREFTELSE – ENDRER FOV

Nær denne FOV er valgt, kan den ikke byttes tilbake til forrige FOV-modus.

Forsiktig! Hvis du fortsetter med dette valget, flyttes stolen, den digitale detektoren og den roterende armen til den opprinnelige posisjonen.

Trykk på «NEXT» (neste) for å fortsette med utvalget.

Trykk på «BACK» (tilbake) for å gå tilbake til gjeldende modus.

BACK



NEXT



### i) Endre fra et FOV på 40–140 til et FOV på 170

For å velge et FOV på 170, trykk på «IN/OUT»-tasten og start på nytt med valg av FOV. Trykk «Back» for å gå tilbake til prosedyren for en eksponering med FOV på 40–140.

### ii) Endre fra et FOV på 170 til et FOV på 40–140

Etter at denne endringen er gjort er det ikke mulig å gå tilbake til et FOV på 170.

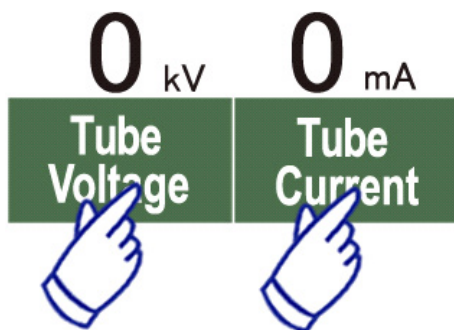
Trykk «Next» for å endre til et FOV på 40–140. Trykk «Back» for å fortsette med prosedyren for et FOV på 170.

## Ingen røntgeninnstilling

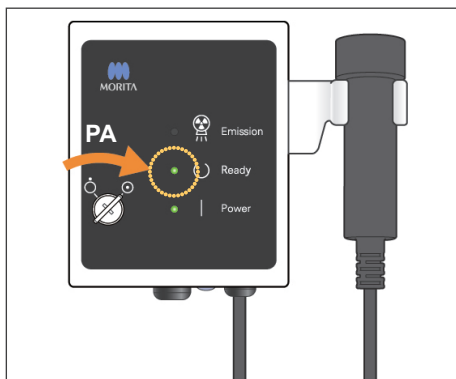
Bruk denne for å kontrollere armrotasjonen når det ikke sendes ut røntgenstråler. Innstill rørspenningen eller -strømmen på 0.

Sjekk nå armrotasjonen for å forsikre deg om at den ikke treffer pasienten eller annet.

Reset rørspenningen og -strømmen til normale verdier for å gå tilbake til normal drift.



## CT-eksponering



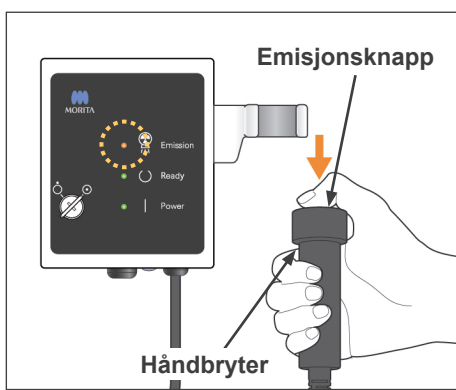
Kontroller at Ready-LEDen på kontrollboksen er på. Trykk på Ready-tasten hvis ikke.

Sett inn nøkkelen og drei den til høyre.

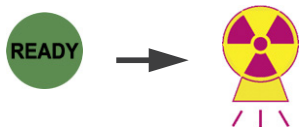
Plukk opp håndbryteren og hold inn emisjonsknappen. Røntgenstrålen starter og varsles med en melodi. Kontrollboksens alarm utløses og Emission-LEDen på kontrollboksen tennes. (Ready-tasten på skjermen endres også til status for røntgenstråling.)

Slipp emisjonsknappen når alarmen stopper. Heng håndbryteren tilbake på kontrollboksen. Drei nøkkelen til venstre og ta den ut.

Bildet av røntgenpenetreringen vises på datamaskinskjermen under emisjonen.



Status for røntgenstråling



### ADVARSEL

- Hvis røntgenstrålene er så sterke og passerer gjennom materiale som f.eks. luft som har veldig lav absorpsjon, vil detektoren i det området mettes. I det resulterende bildet kan det mettede området feilaktig se ut til å mangle noen vev eller annet. For å gjøre en nøyaktig diagnose er det nødvendig å se nøye på bildet som produseres under eksponeringen for å identifisere metningsområder.
- For et FOV på 170 passerer flatpaneldetektoren ganske nær inntil pasienten. Følg nøye med og forsikre deg om at den ikke treffer pasienten.
- Forlat røntgenavlukket, og trykk inn emisjonsknappen på utsiden.
- I en nødssituasjon, slipp emisjonsknappen eller trykk på nødstoppbryteren. Led pasienten bort fra enheten så snart den slutter å bevege seg.
- Bruk egnet røntgenbeskyttelse som blyimpregnerte klær når du på grunn av uunngåelige omstendigheter må oppholde deg i det røntgenbeskyttede området under eksponeringen.
- Naturtro gjengivelses- og høyoppløsningsmodusene (tilleggsfunksjoner) krever en lenger eksponeringstid for å fullføre en skanning. Bruk disse modusene kun når nødvendig.
- Rotasjonsarmen beveger seg raskt i høyhastighetsmodus (tilleggsfunksjon). Vær spesielt oppmerksom på at armrotasjonen ikke klemmer eller treffer noen deler av kroppen eller andre gjenstander, inkludert hake- og hodestøtten.

### FORSIKTIG

- Advar pasienten om ikke å bevege seg mens melodien spiller. Ellers kan armen treffe pasienten og ødelegge bildet.
- Hold emisjonsknappen trykket helt til eksponeringen er fullført. Hvis du slipper den for raskt, stopper røntgenstrålingen og bildedata går tapt.

### Merknader for bruk

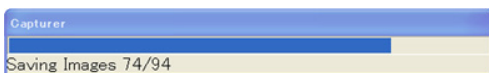
- Hvis 3D Viewer er i funksjon når røntgenstrålingen starter, lukkes den automatisk og i-Dixel programmet går tilbake til skjermbildet med Bildeliste.
- Hvis bildet i 3D Viewer har blitt redigert eller endret, lagres denne dataen.
- Hvis den lagrede dataen ikke er nødvendig, slett den manuelt etter at røntgenstrålingen er ferdig.  
Se bruksanvisningen for i-Dixel programmet for hvordan dataen slettes.

### Bilderekonstruksjon

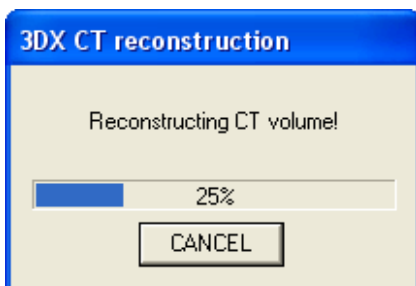
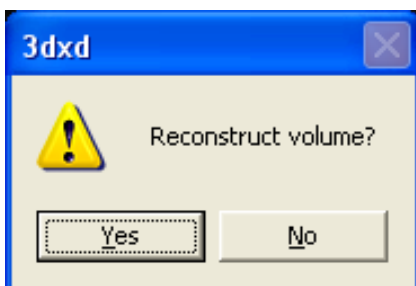
Etter røntgenstrålingen sendes bildedataen til datamaskinen og i-Dixel programmet behandler det automatisk. Meldingen «Reconstruct volume?» (Rekonstruere volum?) vises.

Klikk «No» for å rekonstruere bildet senere.

Klikk «Yes» for å rekonstruere bildet med en gang. Etter behandlingen åpnes XYZ snittvinduet.



Bildeoverføring pågår



- \* Bilderekonstruksjon tar 3 til 20 minutter, avhengig av FOV og datamaskinens prosessorhastighet.
- \* Se bruksanvisningen for i-Dixel programmet for detaljer om ulike bildebehandlingsprosedyrer som ny snitting, volumgjengivelse og 3D-bilder.

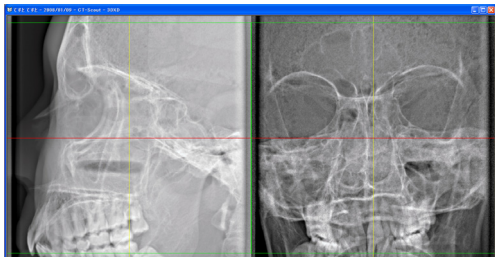


## Innstillinger for scout-eksponering

[Posisjonering for scout-eksponering]

For et FOV på 40–140, sjekk plasseringen av laserstrålene.

\* Å ta et scout-bilde forenkler prosedyre for å gjøre en CT-skanning.



Scout vises som to bilder fra ulike vinkler. Velg et punkt i to-retnings scout for å fastsette midten på FOVet. Armen og slissen til røntgenstrålen beveger seg automatisk deretter.

### ⚠ FORSIKTIG

- *Scout-funksjonen brukes kun som en referanse under posisjonering. Absolutt nøyaktighet under posisjonering garanteres ikke.*
- *Ikke lukk scout-vinduet før CT-eksponeringen er fullført. Når scout-vinduet er lukket, kan det ikke lenger brukes for posisjonering.*
- *Scout har en nøyaktighet på  $\pm 3$  mm.*

1. Velg scout-eksponering

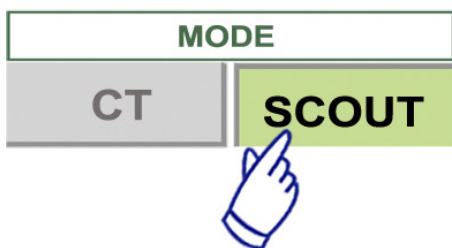
2. Innstill rørspenning

3. Innstill rørstrøm

4. Memory-tast (Minne for eksponeringsbetingelser. Innstiller startbetingelsene når enheten slås på.)

### Merknader for bruk

- *Berør bildeskjermen forsiktig med en finger. Ikke press for hardt, eller bruk en pinne f.eks. en kulepenn. Glasset kan sprekke og forårsake elektrisk støt.*



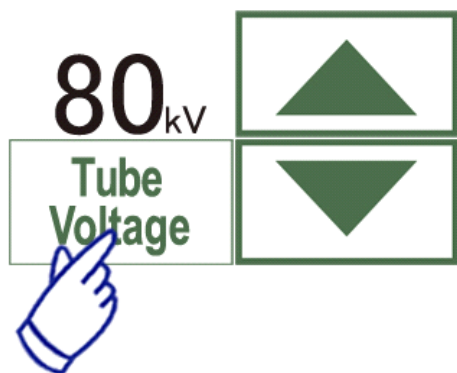
1. Velg Scout-eksponeringsmodus.

2. Velg FOV (synsfelt).

a. Trykk på FOV-tasten for å vise FOV-valgene (40×40, 60×60, 80×80, 100×100, 140×100, 170×120).

b. Trykk på tasten for ønsket FOV.

FOV kan ikke endres fra 170 til 40–140 eller omvendt. Start fra IN/OUT  
FOV-størrelsen på scout-eksponeringen er alltid lik eller større enn CT-eksponeringen.  
FOV-størrelsen på CT-eksponeringen kan automatisk endres avhengig av FOV-størrelsen til valgt scout-eksponering.

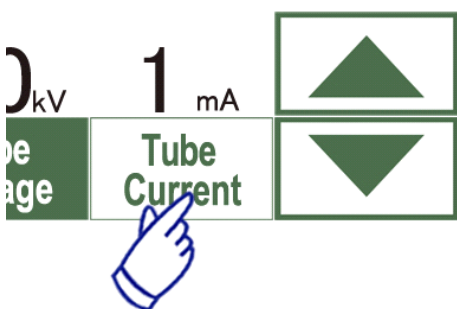


3. Innstill rørspenning

(1) Trykk på Tube Voltage-tasten.

(2) Opp/ned-tastene vises. Trykk på dem for å innstille spenningen. (60 til 90 kV).

(3) Trykk på Tube Voltage-tasten igjen.



4. Innstill rørstrøm

(1) Trykk på Tube Current-tasten.

(2) Opp/ned-tastene vises. Trykk på dem for å innstille strømmen. (1 til 10 mA).

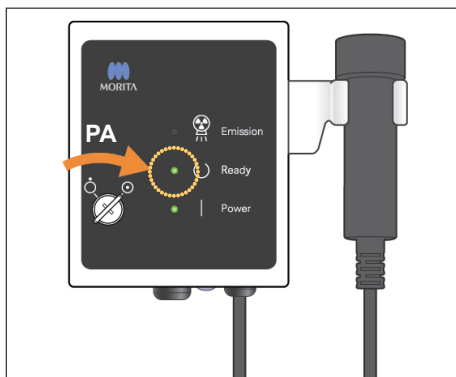
(3) Trykk på Tube Current-tasten igjen.

**\* Anbefalt: 80 kV og 2 eller 3 mA.**



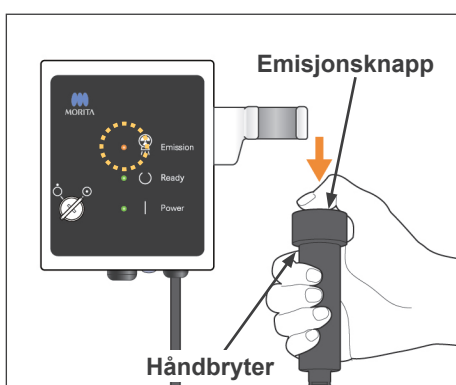
5. Trykk på Param.Memory-tasten for å lagre strøminnstillingene som skal brukes når enheten slås på. Hold Memory-tasten trykket i minst 2 sekunder for å lagre rørspenning og -strøm.

## Scout-eksponering



Kontroller at Ready-LEDen på kontrollboksen er på. Trykk på Ready-tasten hvis ikke.

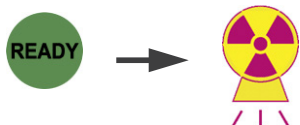
Sett inn nøkkelen og drei den til høyre.



Plukk opp håndbryteren og hold inn emisjonsknappen. Røntgenstrålen starter og varsles med en melodi. Kontrollboksens alarm utløses og Emission-LEDen på kontrollboksen tennes. (Ready-tasten på skjermen endres også til status for røntgenstråling.)

\* Hold emisjonsknappen trykket helt til to eksponeringer er fullført (helt til melodien stopper). Slipp emisjonsknappen når alarmen for den andre eksponeringen stopper helt. Heng håndbryteren tilbake på kontrollboksen. Drei nøkkelen til venstre og ta den ut.

### Status for røntgenstråling



## ⚠ ADVARSEL

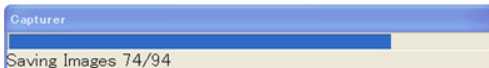
- **Forlat røntgenavlukket, og trykk inn emisjonsknappen på utsiden.**
- **I en nødssituasjon, slipp emisjonsknappen eller trykk på nødstoppbryteren. Led pasienten bort fra enheten så snart den slutter å bevege seg.**
- **Bruk egnet røntgenbeskyttelse som blyimpregnerte klær når du på grunn av uunngåelige omstendigheter må oppholde deg i det røntgenbeskyttede området under eksponeringen.**

## ⚠ FORSIKTIG

- **Advar pasienten om ikke å bevege seg mens melodien spiller. Ellers kan armen treffe pasienten og ødelegge bildet.**
- **Vær oppmerksom på stolens bevegelse under scout-eksponeringen.**
- **Hold emisjonsknappen trykket helt til den andre eksponeringen er fullført. Hvis du slipper ut knappen etter den første eksponeringen, går alle bildedataene tapt.**

#### Merknader for bruk

- Hvis 3D Viewer er i funksjon når røntgenstrålingen starter, lukkes den automatisk og i-Dixel programmet går tilbake til skjermbildet med Bildeliste.
- Hvis bildet i 3D Viewer har blitt redigert eller endret, lagres denne dataen.
- Hvis den lagrede dataen ikke er nødvendig, slett den manuelt etter at røntgenstrålingen er ferdig.  
Se bruksanvisningen for i-Dixel programmet for hvordan dataen slettes.



Bildeoverføring pågår

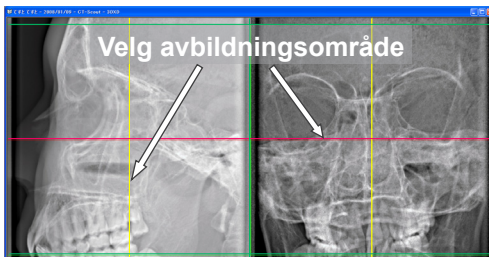
Etter røntgenstrålingen sendes bildedataen til datamaskinen og i-Dixel programmet behandler det automatisk.



- \* For et FOV på 40–140 vil et ueksponert område vises rundt scout-bildet.

#### Merknader for bruk

- Hvis du klikker på bildet gjentatte ganger eller trekker boksen rundt over lenger tid, kan datamaskinens reaksjon avta og blokkeres.
- Ikke trykk på noen taster på kontrollpanelet så lenge boksen for valg av bildeområde vises på dataskjermen. Tastene kan deaktiveres.



De to scout-bildene vil vises på datamaskinens skjerm. De røde og gule strekene viser midten av avbildningsområdet, og den grønne boksen viser størrelsen på området. Trekk strekene eller skjæringspunktet for å velge CT-avbildningsområdet.

- \* Sjekk at kontrollpanelets skjerm er innstilt for en scout-eksponering.



Når du har valgt avbildningsområdet, klikk på SetPos-tasten på verktøylinjen. Et plusstegn vises midt i avbildningsområdene på scout-bildene, og en melding om pasientplassering vises på kontrollpanelets skjerm.

#### Merknader for bruk

- Klikk på SetPos-tasten etter å ha endret markørene, ellers sendes ikke markørposisjonen til utstyret som innstiller CT-posisjonen.
- Hvis utstyret er i en feiltilstand, sendes ikke SetPos-informasjon til utstyret for innstilling av CT-posisjon, og midtposisjonens plusstegn vises ikke på skjermen. Gjenoppsett utstyret fra feiltilstanden og innstill scout-posisjonen igjen med SetPos-tasten, eller restart fra en annen scout-skanning.

**SCOUTPOSISJONERING**

Stolen beveger seg følgende avstand for å posisjonere pasienten.


Tilbake-fram: +11.6 mm (+ beveger seg bakover)

Venstre-høyre: -9.2 mm (+ beveger seg til høyre)

Opp-ned: -1.3 mm (+ beveger seg oppover)

Fortsett med Scout-posisjonering?

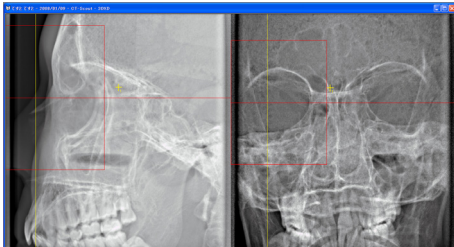
YES NO



**FLYTTER TIL VALGT POSISJON**

Stol flyttes til den valgte scoutposisjonen.

I nødstilfeller trykker du på en hvilken som helst tast på kontroll panelet eller «Emergency Switch» (nødbryter) for å stoppe enheten.



**UTENFOR POSISJONERINGSOMRAEDE**

Posisjonen valgt av speideren er utenfor rekkevidde for denne FOV.

Velg en annen posisjon.

OK

Hvis du klikker Yes, avgir utstyret en totonet pipelyd og en alarm. Armen og stolen beveges til sine posisjoner, og en ny melding vises på kontrollpanelets skjerm. Klikk No dersom du ønsker å gjenta scout-bildet eller velge en annen type eksponering.

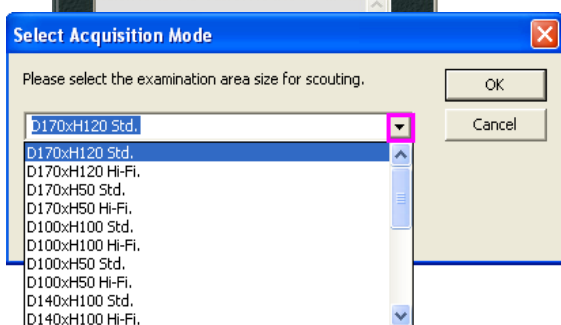
Hvis du trekker en markør på utsiden av avbildningsområdet, blir den rød og en melding om at innstillingen er utenfor område vises på kontrollpanelets skjerm.

## Endre FOV med i-Dixel program

Klikk på CT Area-tasten. En dialogboks vises.



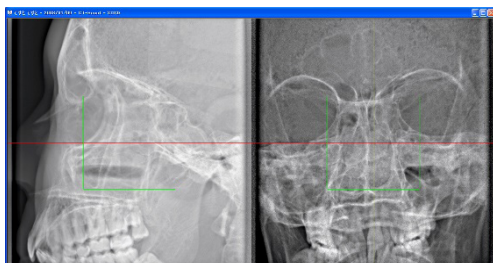
Klikk på pil ned, velg FOV-størrelse og klikk OK.



### ⚠ FORSIKTIG

- *FOV på 170 kan ikke velges hvis enheten allerede er innstilt for 40–140.*

En pipelyd avgis, og områdets størrelse endres.

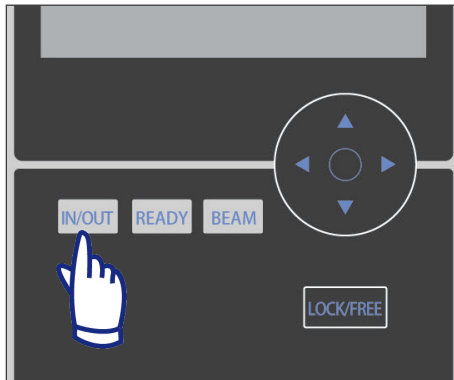


### ⚠ ADVARSEL

- *Hold alltid pasienten under oppsyn under en scout-skanning. I en nødssituasjon, stopp stolen ved å trykke på nødstoppbryteren, en tast på kontrollpanelet eller fjernkontrollen, unntatt Position memory-tasten. (Taster på skjermen kan ikke brukes for å stoppe stolen i en nødssituasjon.)*

#### Merknader for bruk

- *Når du har avsluttet plasseringen av pasienten, utfør en endelig visuell bekreftelse med de tre posisjonsstrålene.*
- *Hvis strålene er slått av, slå dem på igjen med Beam On/Off-tasten.*



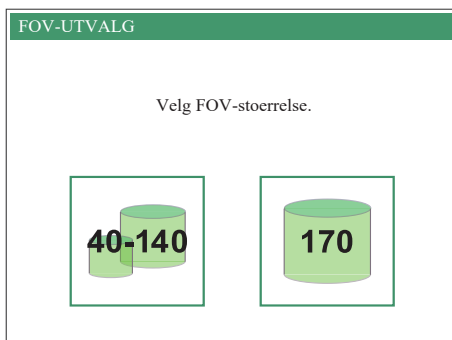
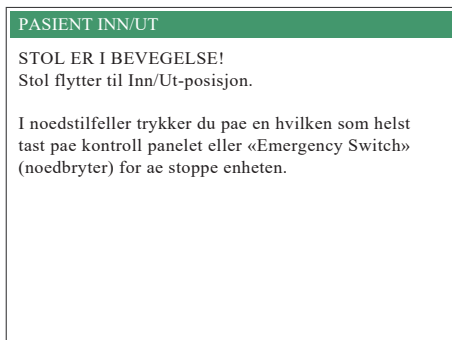
## Pasientutgang

Advar pasienten om at stolen vil bevege seg, og forsikre deg om at området er fritt for hindringer. Trykk på IN/OUT-tasten på kontrollpanelet.

### ADVARSEL

- **Armen og stolen beveges. I en nødssituasjon, trykk på nødstopbryteren, en tast på kontrollpanelet eller fjernkontrollen, unntatt Position memory-tasten. (Taster på skjermen kan ikke brukes for å stoppe armen og stolen i en nødssituasjon.)**

(\* Se side 11 for å gjenopprette normal drift etter å ha trykket på nødstopbryteren. Hvis du stoppet enheten ved å trykke på en annen tast, trykk på Ready-tasten for å gjenopprette normal drift.)



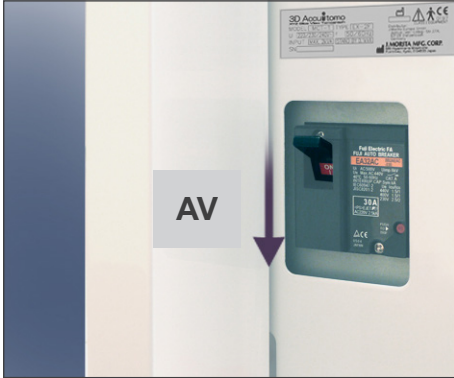
En melding vises på skjermen og stolen og armen beveges til pasientens utgangsposisjon.

Ready-LED-en på kontrollboksen begynner å blinke. Beveg hakestøtten, ta av hodebåndet og led pasienten bort fra enheten.

## Etter bruk

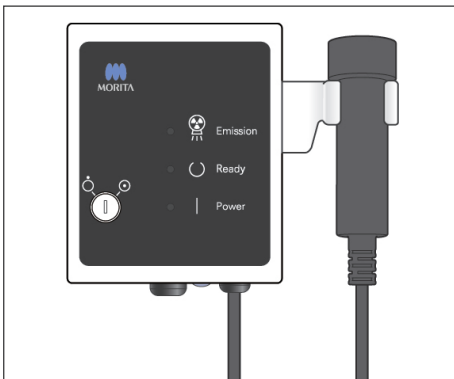
### Slå av nettbryteren.

Slå av nettbryteren som er plassert nede på baksiden av venstre støttesøyle.



### **ADVARSEL**

- ***Ikke glem å slå av nettbryteren. På denne måten er det ikke risiko for strømlekkasje og utilsiktet drift.***



Strøm-LEDen slukker.

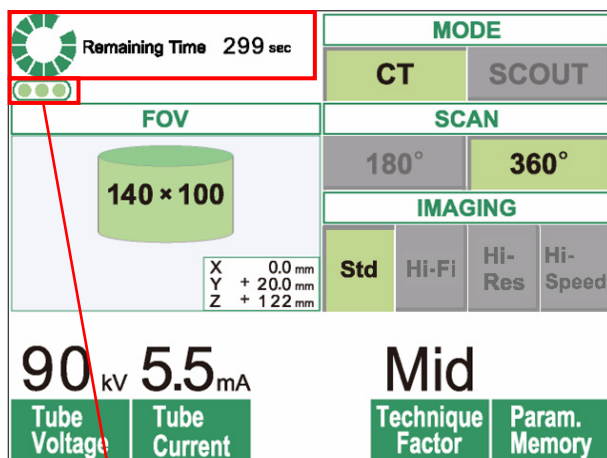


## Automatiske kjøleintervaller for røntgenhodet

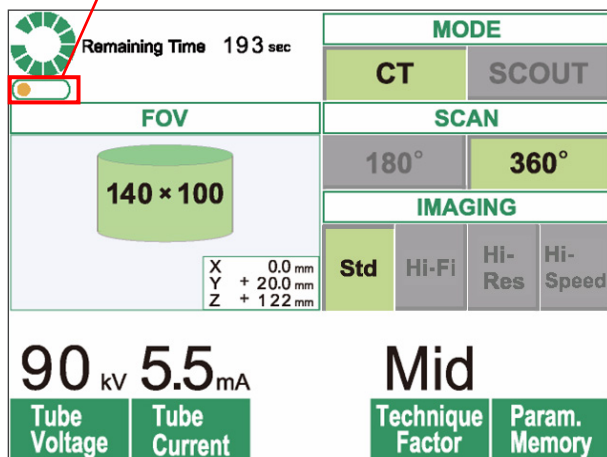
### ⚠ FORSIKTIG

- For å bruke røntgenhodeenheten under riktige belastningsforhold må det være et intervall på ca. 5 minutter mellom hver bestråling, og ytterligere 15 minutter etter hver 3. bestråling.

Etter hver bestråling vil systemet automatisk la det gå et kort intervall beregnet ut fra mengde energi basert på strømstillingene for rørspenning, rørstrøm og skanningstid, for å kjøle ned røntgenrøret. Etter hver 4. bestråling vil også systemet kreve en ytterligere kjøletid på 15 minutter for å kjøle ned røntgenhodet og høyspenningskretsen.



Resterende antall bestrålinger som er tillatt før det 15 minutters lange kjøleintervallet



Standard kjøleintervaller beregnes automatisk fra minstekravene til tilhørende deler. Uavhengig av standard kjøleintervaller, bør det gå såpass lang tid mellom bestrålingene for å garantere at systemet gir en god bildekvalitet så lenge som mulig.

Når en skanning er fullført, vises en grønn sirkel og «Remaining Time» (Resterende tid) på toppen av LCD-panelet. Den grønne sirkelen roterer under nedtellingen av resterende tid. Når nedtellingen er over, endres sirkelen til «Ready» (Klar).

De grønne prikkene under den grønne sirkelen angir resterende antall bestrålinger som er tillatt før et lenger kjøleintervall kreves. Når det f.eks. vises tre prikker, betyr det at tre bestrålinger er mulige før et 15 minutters kjøleintervall.

### ⚠ FORSIKTIG

- Den roterende grønne sirkelen fungerer også som READY-tasten. Vær oppmerksom på armrotasjonen ettersom den returnerer til klarposisjon når du berører den grønne sirkelen.

Som vist på figuren til venstre, er det kun en oransje prikk igjen i indikatoren. Det betyr at det kun er en bestråling igjen før det lengre kjøleintervallet. Etter den siste bestrålingen, må du vente i 15 minutter slik at systemet kjøles ned og er klar for neste runde med bestrålinger.

## 3. Vedlikehold, utskifting av deler og oppbevaring

### Vedlikehold

#### [Daglig vedlikehold]

Desinfiser kontrollpanelet, fjernkontrollen, hodestøtten, armlenet, hakestøtten, setet, det ekstra setet, hodebåndet og hodestøtteputen etter hver pasient ved å tørke over dem med etanol (70 % til 80 % volum).

Tørk kontrollpanelet med etanol (70 % til 80 % volum).

Hvis det ikke er mulig å få tak i etanol (70 % til 80 % volum), bruk ett av desinfeksjonsmidlene som er angitt nedenfor. Ikke bruk noen annen type desinfeksjonsmiddel.

- DÜRR DENTAL's FD 322 quick disinfectant
- DÜRR DENTAL's FD 333 quick disinfectant
- DÜRR DENTAL's FD 360 imitation leather cleaning and care
- DÜRR DENTAL's FD 366 sensitive Rapid disinfection

#### **ADVARSEL**

- **Slå alltid av nettbryteren før du utfører vedlikehold. Dette er nødvendig for å unngå elektrisk støt eller forbrenning samt for å hindre plutselig drift av CT-enheten via en utilsiktet kontakt med en bryter eller lignende.**
- **Aldri ta av dekslene på CT-enheten.**

#### Merknader for bruk

- **Bruk kun etanol (70 % til 80 % volum) eller et nøytralt rengjøringsmiddel til rengjøring av utvendige overflater. Aldri bruk alkaliske eller syrebaserte løsninger, kresolsåpe eller andre kjemiske løsninger. Dette kan forårsake misfarging eller skade materialene.**
- **Hvis det kommer vann, rengjøringsmiddel, rensesvæske eller andre kjemiske løsninger på de utvendige overflatene, må de tørkes av umiddelbart med etanol (70 % til 80 % volum).**
- **Ikke bruk ozonisert vann for å rengjøre enheten. Ozonisert vann kan skade enheten.**
- **Ikke desinfiser klinikken med ozongass eller ultrafiolett lys. Det kan skade plast- og gummikomponenter.**
- **Ved rengjøring med etanol (70 % til 80 % volum), se til at det ikke siver inn i enheten, fordi det kan skade enheten.**

### Utskifting av deler

- \* Skift ut delene etter behov avhengig av graden slitasje og brukslengde. For detaljer, se side 45 «Levetid, forbruksvarer og reservedeler».
- \* Reservedeler bestilles fra den lokale forhandleren eller J. MORITA-KONTORET.

### Oppbevaring

- \* Oppbevaringsforhold:
  - Temperatur: -5 °C til +43 °C
  - Luftfuktighet: 8 % til 85 % (ikke-kondenserende)
  - Atmosfæretrykk: 70 kPa til 106 kPa
  - Må ikke eksponeres ofte eller kontinuerlig for direkte sollys.
- \* Hvis enheten ikke har blitt brukt på en viss tid, kontroller at den fungerer riktig før bruk.

## 4. Regelmessig inspeksjon

- Vedlikehold og inspeksjon anses generelt å være brukerens oppgave og plikt, men hvis brukeren, av en eller grunn, ikke er i stand til å utføre disse oppgavene, kan man stole på en kvalifisert servicetekniker for medisinsk utstyr. Kontakt din lokale forhandler eller J. MORITA CORP. for detaljer.
- Denne enheten skal inspiseres for alle enhetene i den følgende listen én gang i året.
- På starten og på slutten av hver arbeidsdag må du kontrollere utstyret slås på og av uten unntak når nettbryteren slås på og av.
- Inspeksjon av delene merket \* må kun utføres av servicepersonellet for ytterligere forebyggende inspeksjon og vedlikehold i løpet av enhetens levetid.
- For reparasjon eller andre typer service, ta kontakt med din lokale forhandler eller J. MORITA CORP.

### Daglig inspeksjon

	Del	Beskrivelse
1	Strøm	Sjekk at strømmen slås på og av når nøkkelbryteren slås på og av.
2	Fjernkontroll på stolen og hodestøtten	Forsikre deg om at fjernkontrollen beveger stolen og hodestøtten riktig, og at det ikke finnes unormal støy eller vibrasjon, osv.
3	Overvåking av datainnsamling og opprettelse av snittbilde	Forsikre deg om at innsamlingen av billedataene blir riktig overvåket av programmet. Forsikre deg om at dataene rekonstrueres og at snittbildene opprettes.
4	Armrotasjon	Ingen unormal støy, vibrasjon, osv. under CT-skanning
5	Varselmeldinger	Forsikre deg om at ingen varselmeldinger vises når datamaskinen/e slås på, eller andre ganger.
6	Harddiskplass	Forsikre deg om at det er nok ledig plass på harddisken

### Liste over regelmessig inspeksjon

	Kategori	Test	Metoder og standarder	Instrument, osv.
1	Elektrisk sikkerhet	Tilført spenning *	220/230/240 V +/- 5 % (enfase, min. kapasitet 10 A)	Tester
		Jording	Jordledningen må være skikkelig tilkoblet.	Visuell
		Nødstoppbryter	Når det er trykket på nødstoppbryteren, må motoren og stolen stoppe og en varselmelding vises.	
		Sikkerhetsbryter for hode	Når det er trykket på sikkerhetsbryteren for hodet, må motoren og stolen stoppe og en varselmelding vises.	
2	Installasjonsbetingelser for utstyr	Sentrering av rotasjonsarmen *	Blyloddet i videobildet må ikke vippe, drive eller hoppe under armrotasjonen.	Program for justering av blyloddet
		Nødstopp av armen	Når armrotasjonen er hindret pga. kraft på en av sidene, må armrotasjonen stoppe og en varselmelding vises.	
		Sentrering av armmotoren *	Blyloddet i videobildet må ikke bevege seg til venstre eller høyre under armrotasjonen.	Program for justering av blyloddet
		Røntgenfelt *	Røntgenfeltet er jevnt omgitt av et ikkeeksponert område.	QA program
3	Posisjoneringsstråle	Strålejustering	Alle stråler må innstilles med blyloddlinjen.	Blylodd
		Lysstyrke	Strålene må være fullt synlige ved normal rombelysning.	-

	Kategori	Test	Metoder og standarder	Instrument, osv.
4	Mekanisk bevegelse	Bevegelige deler	Det må ikke finnes unormal støy eller vibrasjon under de mekaniske bevegelsene.	-
		Smøring *	Bevegelige deler må smøres skikkelig.	-
		Z-akse belte *	Det må ikke finnes slakk eller slitasje.	-
		Legging av kablene *	Ingen kabler må sette seg fast eller skades på annen måte av bevegelige deler.	-
		Rotasjonsarm	Rotasjonsarmen må henge riktig og må ikke svinge eller klirre under bevegelsen. * Ingen festebolter som er skadet, rustet eller løsnet (ikke stram boltene for mye for å unngå å skade skruegjengene)	-
5	Gulvinstallasjon	Nivåregulering *	Blyloddet må peke på stolens midtmerke. Alle nivåregulatorer (jegger) må være jevnt i kontakt med gulvet.	Blylodd og nivå
		Festebolter *	Nivåregulatorene må festes.	-
6	Funksjon	Driftsbrytere	Alle nøkkelbrytere, inkludert skjerm, betjeningspanel og emisjonsknapper må brukes riktig.	-
7	Røntgenstyring	Høyspenningsstyring *	I servicemodus må maks avvik av vist kV og mA være innenfor +/-10 % av innstilt verdi.	Servicemodus
8	Hodeenhet	Oljelekkasje	Det må ikke finnes lekkasjer av isolasjonsolje. Sjekk utsiden og innsiden* av hodeenheten.	-
9	Utvendig	Pasientstøtter	Det må ikke finnes ødeleggelse, skitt eller annet som kan skade pasienten eller operatøren.	-
		Utvendig	Det må ikke finnes sprekker, bulker eller annet som kan skade pasienten eller operatøren.	-
10	Datamaskinens funksjon	Grunnleggende funksjoner	Ingen alarmer eller feil må oppstå ved oppstart av datamaskinen eller mens programmet kjøres.	-
		Lagringsenheter	Ingen diskfeil eller andre påviste feil må finnes ved sjekk av Windows event-logger.	-
		LAN-kort	Skjermfangerkortet må settes rett inn i posisjon og kablene må være riktig tilkoblet. Det må være nok plass bak datamaskinen for å unngå belastning av kabler og koblinger.	-
11	Ytelsestest	Spatial oppløsning	MTF-verdien må være 10 % eller mer ved 2 lp/mm.	Wirefantom, QA program
		Støy	Støyverdien (standardavvik av vist tetthet midt på den akryliske delen av et kontrastfantom) må være mindre enn 5 % (+/- 6,4) av full skala (256).	Kontrastfantom, QA program
		Gråskala/jevnheten	Jevnheten (standardavvik av vist tetthet fra gjennomsnittsverdi i midten og i fire periferiske punkter på den akryliske delen av et kontrastfantom) må være mindre enn 5 % (+/- 6,4) av full skala (256).	Kontrastfantom, QA program
		Kontrastoppløsning	Omfangene av standardavvik for vist tetthet (støy) til fire materialer må ikke overlappe hverandre.	Kontrastfantom, QA program
		Bildevalidering (Artefakt)	Det må ikke være merkbare artefakter (falske bilder) i CT-bilder i et tredimensjonalt fantom som kan forstyrre diagnosen.	3D-fantom
		Pasientplassering	Når et tredimensjonalt fantom posisjoneres med stråler og scouts, må forskyvningen mellom midten på fantomet og midten på bildet være +/- 2 mm.	3D-fantom

## 5. Levetid, forbruksvarer og reservedeler

Levetiden er standardperioden enheten eller individuelle komponenter kan forventes å være brukbare så lenge inspeksjons- og vedlikeholdsprosedyrer spesifisert av J. MORITA MFG. CORP. følges.

Listen over komponentenes levetid er komponenter som kan forventes å bli utslitt, forringes eller ødelegges avhengig av frekvens og betingelser for bruk, noe som i stor grad påvirker hvor lenge disse komponentene beholder sine ytelsesstandarder.

Forbruksvarer er deler og komponenter som uunngåelig forringes og må skiftes ut jevnlig, og som ikke dekkes av garantien.

Produktgarantien gjelder i 3 år etter levering.

Komponentene merket med «Ja» på listen over komponentenes levetid utgjør kritiske sikkerhetskomponenter. Disse komponentene må inspiseres og skiftes ut eller vedlikeholdes etter behov før deres spesifiserte standard levetid utløper.

Brukeren må betale for deler og reparasjoner som gjennomføres etter at garantien utløper, eller etter at delens spesifiserte levetid er utløpt. Hvis det er inngått en vedlikeholdskontrakt, vil dette avhenge av innholdet av i kontrakten.

For detaljer om jevnlig inspeksjon og utskifting av deler, kontakt din lokale forhandler eller J. MORITA OFFICE.

### Liste over komponentenes levetid

Komponenter	Standard levetid	Kritisk sikkerhetskomponent	Merknader
Bevegelige deler (for arm og løfteanordning)	45 000 eksponeringer eller 6 år, avhengig av hva som inntreffer først.	Ja	Inkludert kabler, lagre osv.
Motorer (for arm og løfteanordning)	45 000 eksponeringer eller 6 år, avhengig av hva som inntreffer først.	N/A	
Røntgenrør *1	15 000 eksponeringer	N/A	
Høyspenningseenhet	3 år	N/A	
Røntgendetektor *2	3 år	N/A	
Trykte kretskort	6 år	Ja	
LCD-display	6 år	N/A	
Berøringspanel, driftsbrytere	3 år	N/A	

\*1 Levetiden til røntgenrøret avhenger av antall og lengde på eksponeringene det brukes til, samt effekten (rørspenning og -strøm) og tiden mellom eksponeringer. Av disse faktorene, er de mest kritiske er antallet eksponeringer som degraderer anoden. Når anoden gradvis nedbrytes, går stabil effekt tapt, og kretsbeskyttelsessystemet detekterer feil og avslutter røntgenemisjonen.

\*2 Røntgendetektorens levetid avhenger hovedsakelig av omgivelsesbetingelsene (temperatur og fuktighet) hvor den brukes, og den samlede mengden røntgenstråling den mottar. Når den akkumulerte mengden av mottatt røntgenstråling øker, reduseres detektorens sensitivitet gradvis. Høy fuktighet kan også føre til nedbryting. Nedbryting av halvledere på grunn av røntgenstråling og ulikheter for individuelle halvlederenheter, kan føre til at deler av detektoren mister sensitiviteten. Tap av sensitivitet kan til en viss grad oppveies ved å gjennomføre sensitivitetskompensasjon og -kalibrering under regulære inspeksjoner, men delvis tap av sensitivitet kan ikke alltid korrigeres.

## Forbruksdeler

Komponenter	Kodenr.	Utskiftingsfrekvens	Kritisk sikkerhetskomponent	Merknader
Støttesete	6311655	3 år eller når oppskrapet eller skadet.	N/A	
Barnesete	6311654	3 år eller når oppskrapet eller skadet.	N/A	
Hodebånd (A)	6311650	1 år eller når oppskrapet eller skadet.	N/A	
Hodebånd (B)	6311651	1 år eller når oppskrapet eller skadet.	N/A	
Hodestøttepute (store)	6311652	1 år eller når oppskrapet eller skadet.	N/A	
Hodestøttepute (små)	6311653	1 år eller når oppskrapet eller skadet.	N/A	
Hodestøtte	6311380	3 år eller når oppskrapet eller skadet.	N/A	
Hakestøtte	6311093	1 år eller når oppskrapet eller skadet.	N/A	

## Reservedeler

Type	Kodenr.	Beskrivelse
Hovedsikring	6370060	T10A 250V treg, høy bryteevne, størrelse: 10 × 38 mm
Strømkortets sikring (FH1)	6310324	F10A400V, hurtig, høy bryteevne, keramikktype, størrelse: 0,25 × 1,25 inches
Strømkortets sikring (FH2)	6370090	F 2A250 V hurtig, høy bryteevne, keramikktype, størrelse: 5 × 20 mm
Isolasjonskortets sikring (FH1, FH3, FH4)	6370100	F200mA250V hurtig, høy bryteevne, glasstype, størrelse: 5 × 20 mm

Sikringen skal skiftes ut av kvalifisert personale. Brukeren må aldri skifte ut sikringen selv.

Sikringen må være i samsvar med IEC 60127. For hovedsikringen, kontroller MCT-1 typen før utskifting.

### FORSIKTIG

- **Noen deler forblir strømførende selv om nettbryteren er slått av. Pass på å slå av krets-bryteren for EX-2 eller trekke ut strømforsyningsledningen for EX-1, før service for å unngå elektrisk støt.**

## Service

3D Accuitomo kan repareres og vedlikeholdes av

- Teknikere fra J. MORITA's datterselskaper over hele verden.
- Teknikere ansatt av autoriserte J. MORITA forhandlere og spesielt opplært av J. MORITA.
- Uavhengige teknikere spesielt opplært og autorisert av J. MORITA.

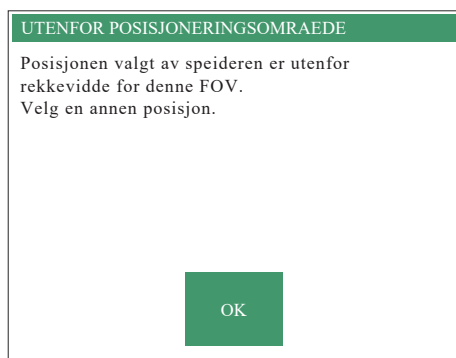
Koblings skjemaer, komponentlister, beskrivelser, kalibreringsinstruksjoner eller annen informasjon er, på forespørsel, kun tilgjengelig for servicepersonale autorisert av J. MORITA til å reparere disse delene.

## 6. Feilsøking

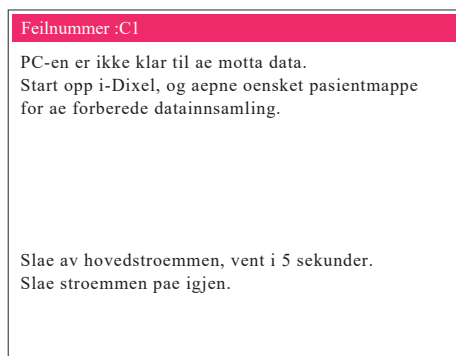
Hvis det virker som om utstyret ikke fungerer som det skal, kontrollerer eller justerer du følgende før du ber om hjelp til reparasjon.

- Hvis utstyret ikke fungerer korrekt etter inspeksjon, justering eller skifte av deler, eller hvis du ikke kan utføre inspeksjonen selv, kontakt din lokale forhandler eller J. MORITA OFFICE.
- De innvendige delene til utstyret er ladet med høy spenning. Forsøk ikke å utføre vedlikehold eller justeringer som ikke er beskrevet i feilsøkingstabellen.
- Hvis det oppstår en ulykke, må utstyret ikke brukes før reparasjoner har blitt utført av en kvalifisert og opplært tekniker som er autorisert av produsenten.
- Kontakt din lokale forhandler eller J. MORITA OFFICE for reparasjoner hvis apparatet ikke fungerer normalt, selv etter å ha gjennomført trinnene anbefalt under.

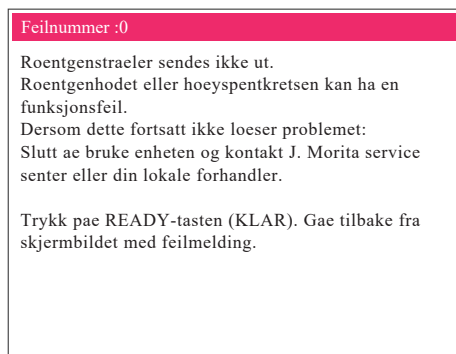
### <Feil- og driftsmeldinger som kan vises i LCD-skjermen>



Dette vises når brukeren angir et område utenfor rekkevidden for stolbevegelsen ved en scout-skanning i to retninger.  
Sjekk det valgte skanningsområdet igjen.



Dette vises når datamaskinen ikke er klar.  
Trykk på en tast på kontrollpanelet eller fjernkontrollen etter å ha bekreftet at datamaskinen er slått på og programmet kjører.  
Hvis systemet ikke kan gjenopprettes, må strømmen slås av midlertidig. Etter å ha bekreftet at datamaskinen er klar, omstart CT-enheten.



Dette vises når noe unormalt har blitt funnet i røntgengeneratorens krets. Stopp bruken av CT-enheten og kontakt den lokale forhandleren eller J. MORITA OFFICE.

#### Feilnummer :1

Noedstopp aktivert!  
Hvis noedbryteren ble trykket inn, vri bryteren for å frigjøre smekklåsen.

Slå av hovedstroemmen, vent i 5 sekunder.  
Slå stroemmen på igjen.

Dette vises når det er trykket på nødstoppbryteren. Slå av strømmen, og slå den på igjen etter fem sekunder eller mer.  
Hvis CT-enheten fremdeles ikke kan gjenopprettes, stopp bruken av enheten og kontakt den lokale forhandleren eller J. MORITA OFFICE.

#### Feilnummer :2

Roentgenhode overopphetet!  
La hovedstroemmen stå på i minst 30 minutter og la roentgenhodet avkjøles.

Trykk på READY-tasten (KLAR). Gå tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Dette vises når røntgenhodet er overopphetet. La CT-enheten stå på, og vent i minst 30 minutter til den har kjølt seg ned. La det gå nok tid mellom eksponeringene slik at røntgenrøret og høyspenningskretsene kan kjøles ned.

#### Feilnummer :9

Beskyttelseskreten aktiveres, som en midlertidig utladning detektert i roentgenrøret.

Slå av hovedstroemmen, vent i 5 sekunder.  
Slå stroemmen på igjen.

Nummer: 9, 11 (Samme melding vises for begge feilnumrene. .)  
Beskyttelseskreten aktiveres, som en midlertidig utladning detektert i røntgenrøret.  
Hvis CT-enheten fremdeles ikke kan gjenopprettes, stopp bruken av enheten og kontakt den lokale forhandleren eller J. MORITA OFFICE.

#### Feilnummer :12

PC-en mottar ikke data.  
Eksponering avbrutt!

Trykk på READY-tasten (KLAR). Gå tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Dette vises når datamaskinen ikke er klar eller ved et koblingsproblem med datamaskinen, eller når den optiske mottakeren ikke er slått på.  
Sjekk datamaskinen, kabelkoblingene og strømmen for den optiske mottakeren.



**Feilnummer :13**

Kommunikasjon kan ikke opprettes med i-Dixel-program.

Det kan hende at i-Dixel ikke kjoerer eller er opptatt med å behandle data.

Kjoer i-Dixel eller vent til det er ledig, slae av hovedstroemmen, vent i 5 sekunder.

Slae stroemmen pae igjen.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Dette vises når datamaskinen ikke er klar, eller driverens program er opptatt med behandling av billedata.

Trykk på Ready-tasten etter å ha bekreftet at datamaskinen er slått på, programmet kjører og driverens program ikke er opptatt.

Ellers må programmet omstartes, og slå CT-enheten raskt av og på igjen.

**Feilnummer :16**

Operasjon avbrutt.

En tast pae kontrollpanelet eller utslippsknappen ble trykket inn under posisjonering.

Trykk pae READY-tasten (KLAR) for å gjenoppta operasjonen. Stolen og rotasjonsarmen vil gae tilbake til sine opprinnelige posisjoner.

Hvis det oppstaer noen sikkerhetsproblemer, slae av hoved stroemmen og la pasienten gae ut av stolen.

Skruderetter pae hovedstroemmen og kontroller at systemet fungerer som det skal.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Dette vises når den automatiske bevegelsen av stolen stoppes ved å trykke på en tast på kontrollpanelet eller fjernkontrollen.

For å gjenopprette, bekreft at det ikke finnes noen fare for pasienten og trykk på Ready-tasten.

Hvis posisjonering med scout-skanning pågår, trykk på Ready-tasten og pass på å angi skanningsområdet igjen på datamaskinen.

**Feilnummer :17**

Kommunikasjon med kontrolleren for rotasjonsarmmotoren mislyktes.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Dette vises når det er påvist et kommunikasjonsproblem med rotasjonsarmens motorstyring.

Trykk på Ready-tasten på kontrollpanelet.

Hvis CT-enheten ikke kan gjenopprettes, slå av CT-enheten midlertidig og start deretter opp igjen.

Hvis CT-enheten fremdeles ikke kan gjenopprettes, stopp bruken av enheten og kontakt den lokale forhandleren eller J. MORITA OFFICE.

**Feilnummer :18**

Rotasjonsarm stoppet!

Alarm for rotasjonsarmmotor aktivert.

For å avbryte alarmen, trykk pae READY-tasten (KLAR).

Naer du ikke kommer tilbake normalt, skrud utstyret pae igjen.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Dette vises når en unormal drift av armmotoren er påvist.

Hvis fortsatt drift medfører en risiko, be pasienten om å forlate CT-enheten, slå strømmen raskt av og på igjen, og sjekk om det finnes noe unormalt i CT-enheten.

For å gjenopprette, bekreft at det ikke finnes noen fare for pasienten og trykk på Ready-tasten.

**Feilnummer :19**

Stol stanset!  
Det oppstod en feil under vertikal bevegelse.  
Hvis det oppstaer noen sikkerhetsproblemer, slae av hoved stroemmen og la pasienten gae ut fra stolen.  
Skruderetter pae hovedstroemmen og kontroller at systemet fungerer som det skal.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Hvis fortsatt drift medfører en risiko, be pasienten om å forlate CT-enheten, slå strømmen raskt av og på igjen, og sjekk om det finnes noe unormalt i CT-enheten.  
For å gjenopprette, bekreft at det ikke finnes noen fare for pasienten og trykk på Ready-tasten.

**Feilnummer :20**

Bestraeling avbrutt! Trykk pae READY-tasten (KLAR) for ae gjenoppta operasjonen.  
Stolen og rotasjonsarmen vil gae tilbake til sine opprinnelige posisjoner.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Dette vises når en skanning har blitt avbrutt av operatøren. I dette tilfellet kan kun et delvis bilde behandles.  
Når du trykker på Ready-tasten, returnerer stolen til opprinnelig posisjon og CT-enheten gjenoprettes til normal driftsstatus.

**Feilnummer :21**

Opprinnelig datafeil funnet i kollimatorposisjonsminnet.  
Pasientposisjonering kan kun gjenopptas med fjernkontrollen.  
Alle automatiserte stoloperasjoner (pasient INN/UT, rekogniseringsposisjonering og posisjonsminne) vil bli deaktivert. Kontakt J. Morita servicesenter eller din lokale forhandler.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Dette vises når en feil er påvist i backup data (opprinnelig innstillingsdata) lagret i CT-enheten.  
For å unngå fare kan ikke en automatisk posisjonering av høyderetningen og stolens posisjonsminne brukes lenger. Ettersom det i dette tilfellet er nødvendig med inspeksjon og justering, kontakt den lokale forhandleren eller J. MORITA OFFICE.

**Feilnummer :22**

Opprinnelig datafeil i kollimatorposisjonsminnet.  
Riktig roentgenkollimering kan kanskje ikke velges.  
Kontakt J. Morita servicesenter eller din lokale forhandler.

Trykk pae READY-tasten (KLAR).  
Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Dette vises når en feil er påvist i kollimatoren som begrenser røntgenstrålingsområdet.  
Det er ikke sikkert at korrekt strålingsfelt velges.  
Ettersom det i dette tilfellet er nødvendig med inspeksjon og justering, stopp bruken av CT-enheten og kontakt den lokale forhandleren eller J. MORITA OFFICE.

**Feilnummer :28**

Ingen overføring mellom stoltavlen og CPU-tavlen.

Trykk pæ READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Problemer med overføring av stolens fjernkontroll. Trykk på Ready-tasten. Hvis dette ikke løser problemet, slå enheten av og på igjen. Hvis problemet vedvarer, stopp bruken av enheten og kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

**Feilnummer :29**

Anomali oppdaget for stolens venstre- og hoeyre-bevegelse.

Slæ av hovedstroemmen, vent i 5 sekunder. Slæ stroemmen pæ igjen.

Feil påvist ved stolbevegelse. Led pasienten bort fra enheten. Slå av strømmen. Vent i 5 sekunder. Slå strømmen på igjen. Hvis problemet vedvarer, stopp bruken av enheten og kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

**Feilnummer :30**

Anomali oppdaget for stolens fremover- og bakover-bevegelse.

Slæ av hovedstroemmen, vent i 5 sekunder. Slæ stroemmen pæ igjen.

Feil påvist ved stolbevegelse. Led pasienten bort fra enheten. Slå av strømmen. Vent i 5 sekunder. Slå strømmen på igjen. Hvis problemet vedvarer, stopp bruken av enheten og kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

**Feilnummer :31**

Anomali oppdaget for stolens oppover- og nedover-bevegelse.

Slæ av hovedstroemmen, vent i 5 sekunder. Slæ stroemmen pæ igjen.

Feil påvist ved stolbevegelse. Led pasienten bort fra enheten. Slå av strømmen. Vent i 5 sekunder. Slå strømmen på igjen. Hvis problemet vedvarer, stopp bruken av enheten og kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

Feilnummer :32

Stoppet fordi stolens venstre-hoeyre-posisjon ikke kann detekteres.

Slae av hovedstroemmen, vent i 5 sekunder.  
Slae stroemmen pae igjen.

Feil påvist ved stolbevegelse.

Led pasienten bort fra enheten. Slå av strømmen. Vent i 5 sekunder. Slå strømmen på igjen.

Hvis problemet vedvarer, stopp bruken av enheten og kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

Feilnummer :33

Stoppet fordi stolens fremover-bakover-posisjon ikke kann detekteres.

Slae av hovedstroemmen, vent i 5 sekunder.  
Slae stroemmen pae igjen.

Feil påvist ved stolbevegelse.

Led pasienten bort fra enheten. Slå av strømmen. Vent i 5 sekunder. Slå strømmen på igjen.

Hvis problemet vedvarer, stopp bruken av enheten og kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

Feilnummer :34

Stoppet fordi stolens oppover-nedover-posisjon ikke kann detekteres.

Slae av hovedstroemmen, vent i 5 sekunder.  
Slae stroemmen pae igjen.

Feil påvist ved stolbevegelse.

Led pasienten bort fra enheten. Slå av strømmen. Vent i 5 sekunder. Slå strømmen på igjen.

Hvis problemet vedvarer, stopp bruken av enheten og kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

Feilnummer :35

Stoppet pae grunn av en stoerre feil i X-koordinaten for stolen. Trykk pae Ready-tasten (Klar) for ae sette stolen tilbake til utgangsposisjonen. Dette boer gjenopprette normal drift.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Feil påvist ved stolbevegelse.

Hvis fortsatt bruk utgjør en fare, må pasienten ledes bort fra enheten. Slå strømmen av og på igjen. Kontroller at enheten fungerer normalt og sikkert.

Hvis normal drift er gjenopprettet, sjekk at enheten er sikker for pasienten og trykk på Ready-tasten.

Feilnummer :36

Stoppet pae grunn av en stoerre feil i Y-koordinaten for stolen.

Trykk pae Ready-tasten (Klar) for ae sette stole tilbake til utgangsposisjonen.

Dette boer gjenopprette normal drift.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Feil påvist ved stolbevegelse.

Hvis fortsatt bruk utgjør en fare, må pasienten ledes bort fra enheten. Slå strømmen av og på igjen. Kontroller at enheten fungerer normalt og sikkert.

Hvis normal drift er gjenopprettet, sjekk at enheten er sikker for pasienten og trykk på Ready-tasten.

Feilnummer :37

Stoppet pae grunn av en stoerre feil i Z-koordinaten for stolen.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Feil påvist ved stolbevegelse.

Hvis fortsatt bruk utgjør en fare, må pasienten ledes bort fra enheten. Slå strømmen av og på igjen. Kontroller at enheten fungerer normalt og sikkert.

Hvis normal drift er gjenopprettet, sjekk at enheten er sikker for pasienten og trykk på Ready-tasten.

Feilnummer :41

2. bilde ble annullert.

Trykk pae READY-tasten (KLAR).  
Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Scout-skanning ikke fullført. Den andre eksponeringen ble slettet ved at emisjonsknappen ble sluppet etter første eksponering. Emisjonsknappen må holdes trykket helt til andre eksponering er fullført. Trykk på READY-tasten og forsøk scout-skanning igjen.

Feilnummer :42

2. bilde ble avbrutt.

Trykk pae READY-tasten (KLAR). Gae tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

Scout-skanningen ble avbrutt under den andre eksponeringen. Emisjonsknappen kan ha blitt sluppet før den andre eksponeringen er fullført. Trykk på READY-tasten og forsøk scout-skanning igjen.

Hvis feilen oppstår igjen selv om emisjonsknappen holdes trykket, stopp bruken av enheten og kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

**ADVARSEL!**

Undervisning er ikke utført for aksene notert nedenfor.  
Bytt til servicemannmodus og utfør de nødvendige lærings prosedyrene. Når du er ferdig med å lære, du av enheten midlertidig og slå den på igjen. Eller du kan trykke på en hvilken som helst knapp på kontrollpanelet for å fortsette å bruke enheten en stund.

Det finnes problemer med back-up eller opplæringsdata. Dette krever inspeksjon og justering. Kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

**ADVARSEL!**

Rekogniseringsposisjonering har blitt kansellert, da stolen ble flyttet med fjernkontrollen.  
For å reaktivere rekogniseringsposisjonering, still inn «CT-bildeposisjon» og send den fra PC-en igjen.

Trykk på READY-tasten (KLAR). Gå tilbake fra skjermbildet med feilmelding.

CT-posisjonen valgt av scout-skanningen slettes når stolposisjon velges manuelt med fjernkontrollen.

Trykk på READY-tasten og start med å velge CT-avbildningsområde på datamaskinen igjen, eller ta en ny scout-skanning.

CT-skanning kan tas ved posisjonen valgt manuelt med fjernkontrollen. Linken fra scout-bildet til CT-bildet slettes uansett, og CT-bildet kan ikke åpnes fra scout-bildet. Det finnes problemer med back-up eller opplæringsdata. Dette krever inspeksjon og justering. Kontakt J. MORITA OFFICE eller den lokale forhandleren.

**<Problemer med skanning og CT-enhet>**

Problem	Mulige årsaker	Løsning
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overlappede linjer i bildet.</li> <li>• En del av bildet mangler.</li> <li>• Bildet er helt svart.</li> </ul> <p>Ett av følgende symptomer er oppstått:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når enheten er i bruk, oppfører den seg på samme måte som når den slås på første gang.</li> <li>• Bryteren fungerer ikke.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Det kan finnes støy.</li> <li>* Strømtilførselen kan være midlertidig avbrutt.</li> </ul>	<p>Slå av strømmen midlertidig, og slå den kun på igjen etter å ha bekreftet at pasienten og brukeren er på et sikkert sted, og forsikre deg om at CT-enheten fungerer normalt.</p> <p>Kontroller at strømmen brukt for CT-enheten er 220/230/240 VAC med en kapasitet på 10 A eller mer, og tilført fra en enkel, egen krets og at den er jordet.</p> <p>Under skanning må ingen andre enheter, som kan generere støy, brukes i nærheten.</p>

## 7. Advarsler knyttet til avbildning

### Artefakter som skyldes uoverensstemmelser i følsomhet for flatskjermdetektoren

Flatpaneldetektoren (FPD) er en ekstremt tett og presis matrise med fotodioder (pikslar). Ved å kompensere for avvikene i pikselsensitivitet, kan bildet vise bedre detaljer enn ordinært fluoroskopi. Dette avviket kan likevel ikke bli fullstendig eliminert når et CT-bilde blir rekonstruert.

For å ta et CT-bilde, roterer røntgenstrålen rundt objektet og produserer et fluoroskopisk bilde. Peker bort fra midten av avbildningsområdet mer enn på avbildningsflaten, avhengig av projeksjonenes vinkel. Dette har en tendens til å utjevne variasjonene i følsomhet, men eliminerer dem ikke helt. (Se fig. 1.)

Artefakter kan derfor vises nær midten av avbildningsområdet som vist i fig. 2. Hvordan disse artefaktene ser ut, avhenger til en viss grad av eksponeringsbetingelsene og objektets røntgengjennomsiktighet.

Hvis radiologen vil foreta en detaljert analyse og nøyaktig diagnostikk, må det tas nøye hensyn til muligheten artefakter og artefaktens art.

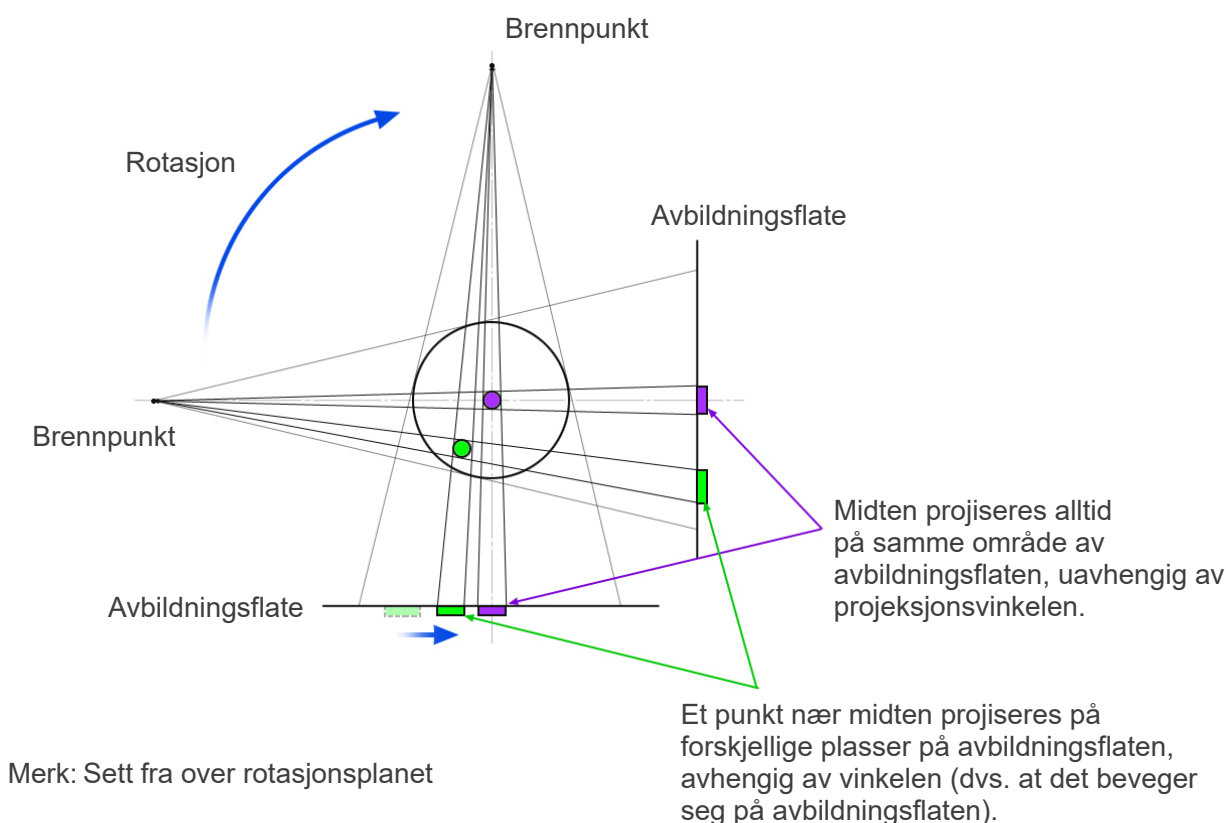


Fig. 1 Prinsipp for CT-eksponering

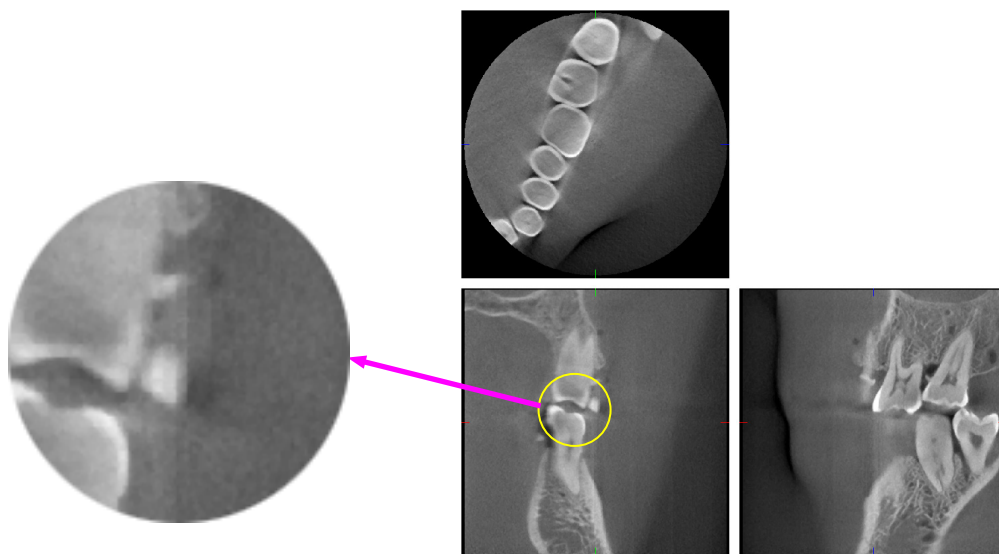


Fig. 2 Eksempel på en artefakt

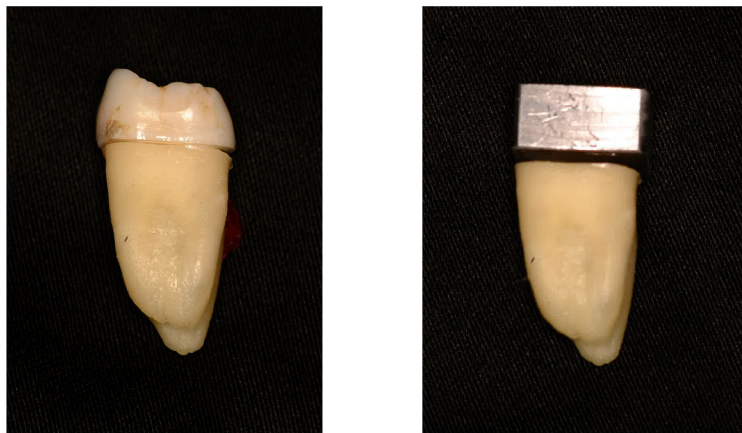


### Artefakter som skyldes metallproteser

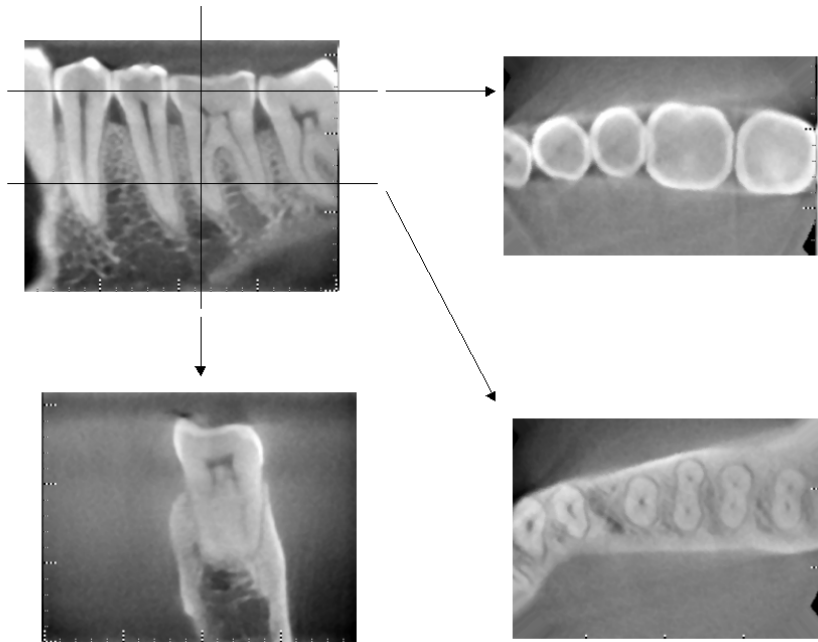
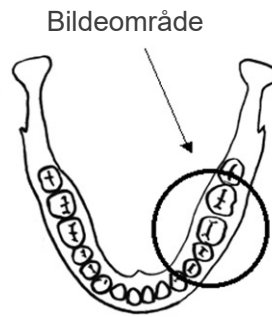
Det kan hende at det ikke er mulig å ta brukbare bilder hvis en pasient har metallfyllinger eller proteser, og det er vanligvis umulig å ta et brukbart bilde av en krone hvis den er rett ved siden av en metallprotese.

Det kan også være umulig å ta brukbare bilder av en rot eller et kjevebein hvis det er en metallstolpe, krone eller annen protese rett ved siden av dem.

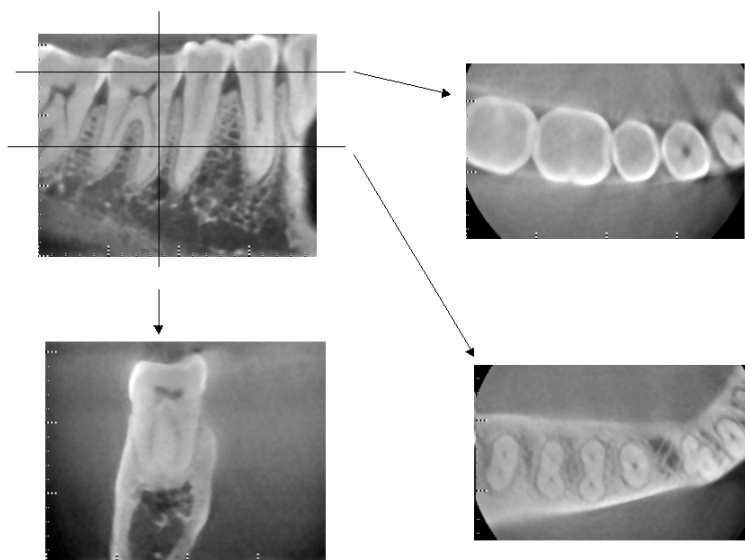
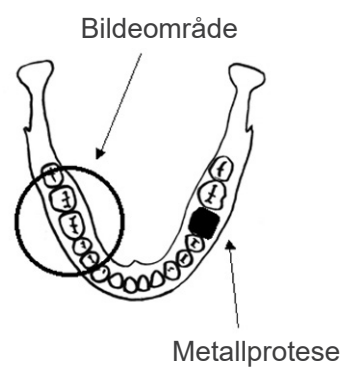
Bilde 3 til og med 9 ble tatt av en kjevemodell med diverse metallproteser, stolper og kanalfyllinger for å demonstrere hva du må ta hensyn til for å oppnå nøyaktig diagnose og analyse.



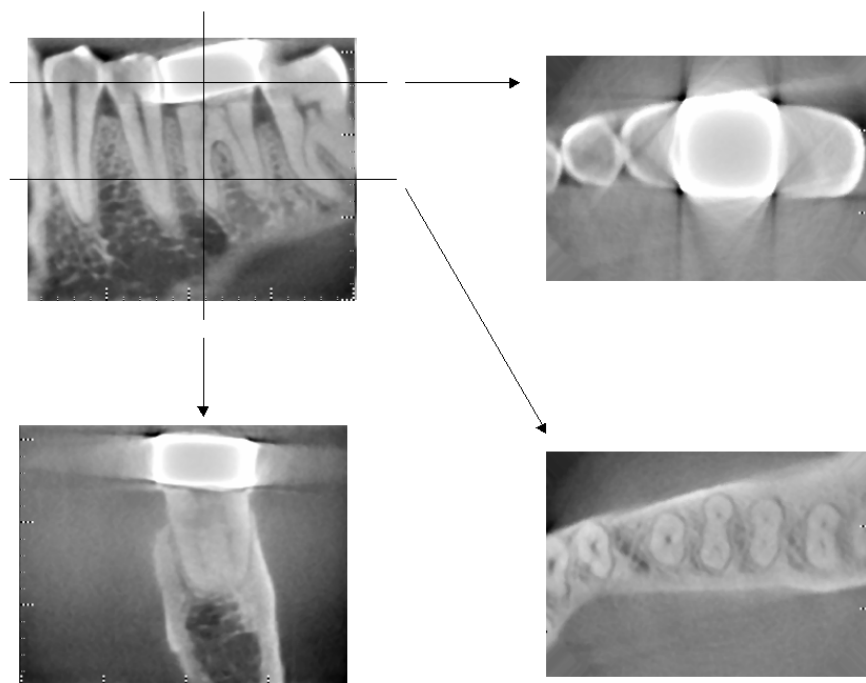
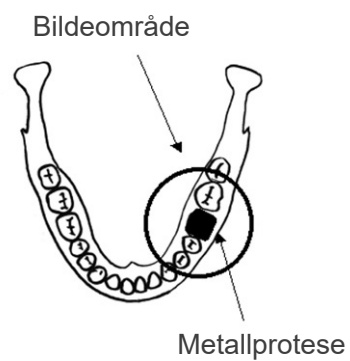
**Bilder 3** Bilde av hel metallkrone.  
(Toppen av kronen ble fjernet og erstattet av bly.)



Bilder 4 Uten metallprotese  
(Øverst: Modell og bildeområde. Nederst: Bilder.)



Bilder 5 En hel metallkrone er på motsatt side av bildeområdet.  
(Øverst: Modell og bildeområde. Nederst: Bilder.)

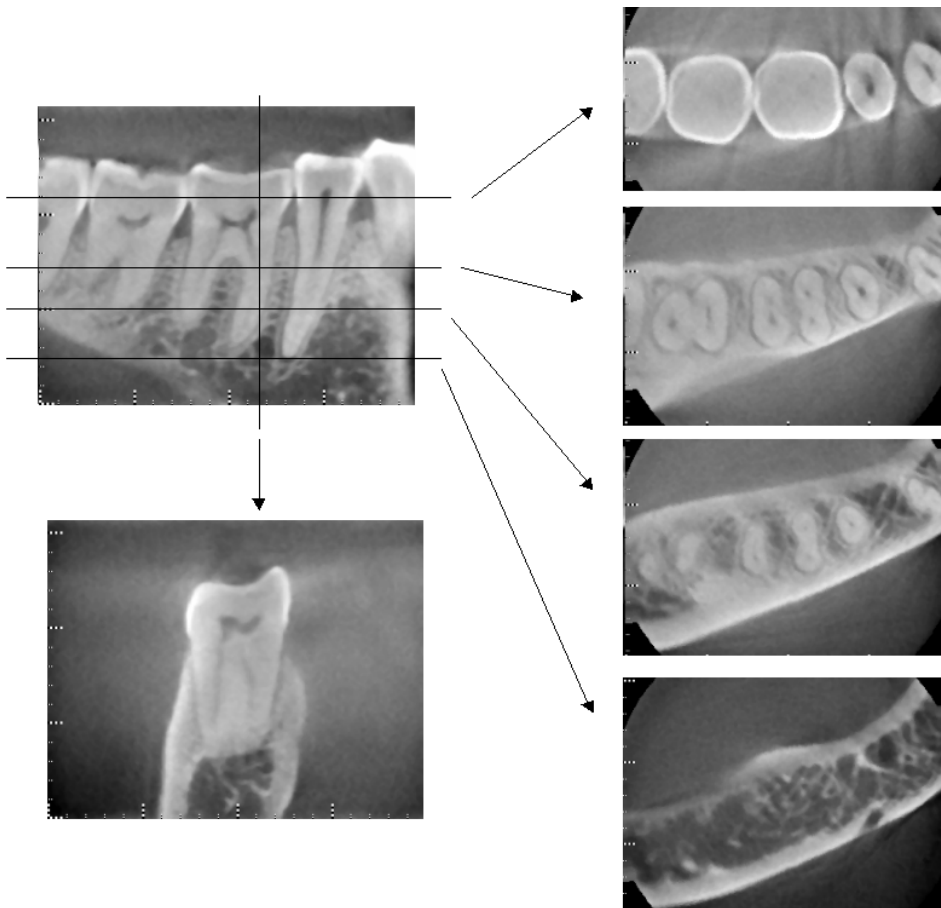
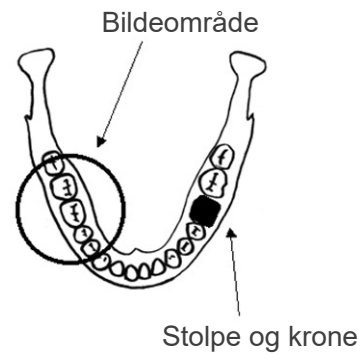


Bilder 6 Avbildningsområde på samme side som metallkrone  
(Øverst: Modell og bildeområde. Nederst: Bilder.)

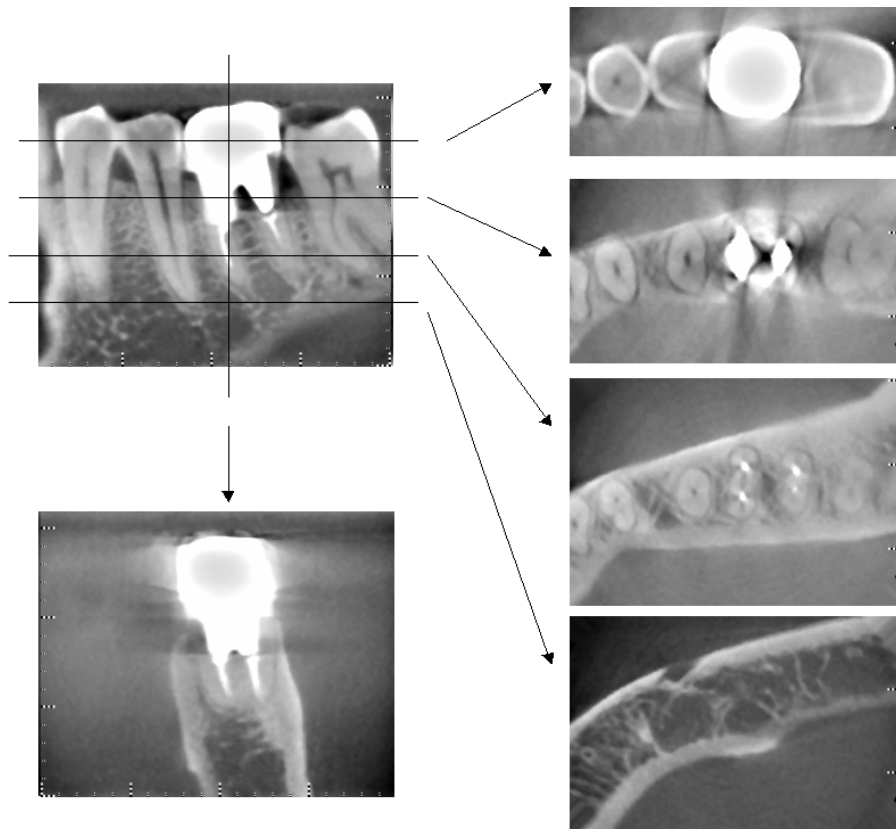
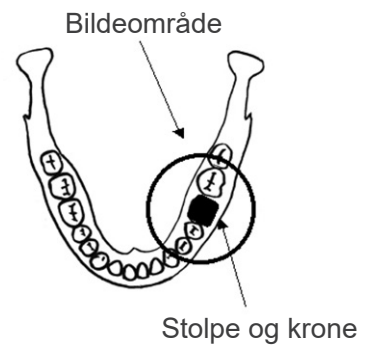


Bilder 7 Stolpe og krone

Venstre: Stolpe og krone laget etter at rotkanal er fylt med guttaperka og spiss. Midten: Stolpe og krone festet til tann.  
Høyre: Enkelt dentalt røntgen.



**Bilder 8** Bildeområde på motsatt side.  
(Øverst: Modell og bildeområde. Nederst: Bilder.)



Bilder 9 Bildeområde på samme side.  
(Øverst: Modell og bildeområde. Nederst: Bilder.)

## Artefakter for 180°-eksponeringer

Når det gjelder 180°-eksponeringer og røntgenstrålen passerer gjennom den nedre planet (a) i figur 10, er resultatet den flate formen som vises i figur 11, der begynnelsen av 180°-kretsen samsvarer med slutten av kretsen.

Når røntgenstrålen passerer gjennom det øvre planet (b) i figur 10, er imidlertid resultatet den koniske formen som vises i figur 12, der det er en diskontinuitet mellom begynnelsen og slutten av kretsen.

Derfor vises noen svake striper i en 180°-eksponering som ikke vises i en 360°-eksponering (figur 13). Disse stripene går i rotasjonsretningen. Som følge av dette vises noen halvsirkelformede artefakter på Z-planbildet, og disse må gjenkjennes og tas hensyn til for å oppnå nøyaktig diagnose og analyse.

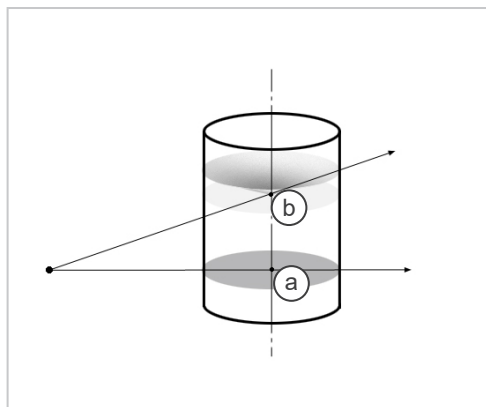


Fig. 10

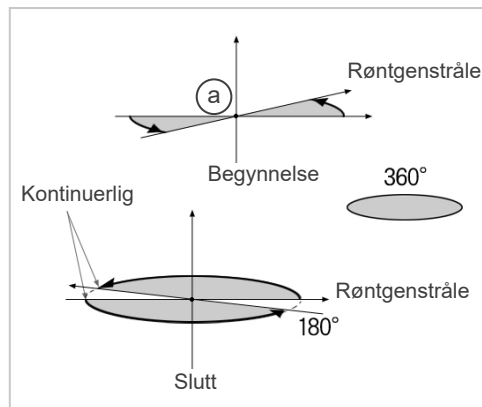


Fig. 11

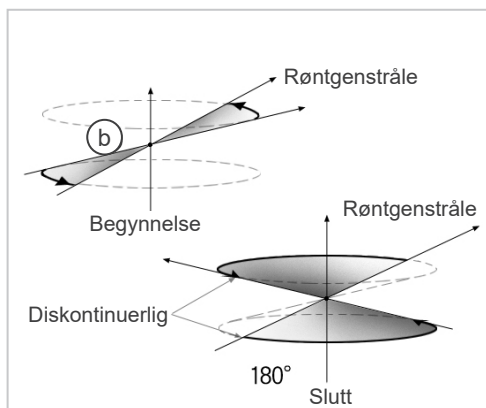


Fig. 12

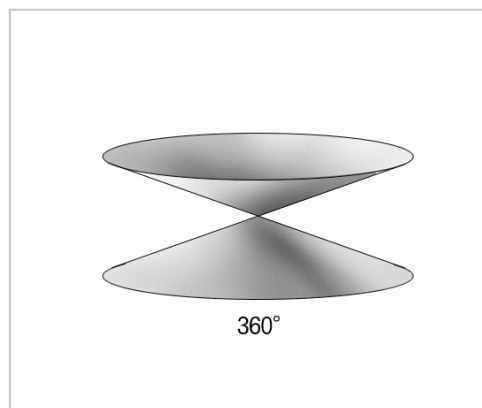


Fig. 13



## 8. Teknisk beskrivelse

### Teknisk beskrivelse

Modell	MCT-1
Type	EX-2 F17

### Klassifisering

Beskyttelse mot elektrisk støt	KLASSE I, TYPE B
Beskyttelse mot inntrenging av væsker	IPX 0
Anvendte deler type B	Hodestøtte, hakestøtte, sete og hodebånd (ingen ledende forbindelse til pasient)

Desinfeksjonsmetoder:

- Mellom pasienter, anvendte deler type B desinfiseres ved å tørke over dem med etanol (70 % til 80 % volum). Tørkepapir kan også brukes til dette formålet.
- Regelmessig bør kontrollpanel, fjernkontroll, hodestøtte, hakestøtte, sete og hodebånd også tørkes av med etanol (70 % til 80 % volum), og LCD-skjermen bør tørkes av en med tørr klut.

Driftsmodus	Ikke-kontinuerlig drift Standby er kontinuerlig
Laserklasse	Klasse 2: Posisjoneringsstråler Klasse 1: Optisk grensesnitt

### Produktbeskrivelse

Modell: MCT-1 Type: EX (heretter kalt MCT) er et begrenset røntgen CT med konisk stråle. MCT gir mulige diagnoser med høyoppløselige tredimensjonelle bilder for små skader innen et begrenset område av den ekstremt komplekse morfologien til det harde vevet i hode- og nakkeregionen. Høyoppløselige bilder i samme korte periode som panoramisk radiografi. Lav røntgenstråledose og kompakt størrelse.

### Tiltent bruk

MCT-1 type EX F skal brukes for tredimensjonale røntgen i computertomografi for hode og nakke med en begrenset, konisk formet røntgenstråle projisert på en flatpanel røntgendetektor, som kun må betjenes av leger, tannleger, lisensiert eller annet juridisk kvalifisert personell.

Applikasjoner inkluderer diagnoser for områdene Temporal, Nasal, Orbita, Maxilla, Mandibula, Cervikal, Kranial og Basis cranii.

## Generator-/røntgenhodeenhet

Rør	D-051
Brennpunkt	0,5
Målvinkel	5°
Målmateriale	Wolfram
Skanningsmoduser	Standard (Std) modus Naturtro gjengivelsesmodus (Hi-Fi) (tilleggsfunksjon) Høyoppløsningsmodus (Hi-Res) (tilleggsfunksjon) Høyhastighetsmodus (Hi-Speed) (tilleggsfunksjon)
Driftsspenning for rør	60–90 kV (nøyaktighet til viste verdier ± 10 %)
Driftsstrøm for rør	1–10 mA (nøyaktighet til viste verdier ± 10 %) begrenset opp til 8 mA i modusene Hi-Fi og Hi-Res
Reproduserbarhet til luftkerma	Maks variasjonskoeffisient 0,05
Maks utgangseffekt	0,9 kW nominell ved 90 kV, 10 mA
FOV	40 × 40 til 170 × 120 mm (diameter x høyde) begrenset opp til 60 x 60 mm i høyoppløsnings- og høyhastighetsmodusene
Filtrering	Egenfiltrering min. 3,1 mm Al, 75 kV/HVL 4,2 mm AL (Røntgenrør: min. 0,8 mm Al, Al plate: min. 1,3 mm, Al kilefilter: min. 1,0 mm)
Strålekvalitet	(Halvverdisjikt) min. 2,2 mm Al ved 60 kV min. 2,5 mmAl ved 70 kV min. 2,9 mmAl ved 80kV min. 3,2 mmAl ved 90kV
Primær beskyttende skjerm	Min. 1,0 mm Pb eller tilsvarende
Ytterhustemperatur	Maks +45 °C
Driftssyklus	1:59, 90 kV/10 mA for eksempel maks 30,8 s bestråling med et intervall på 1 818 s (30,3 min)
Glødetråd	Forvarmet
Likeretning	Likestrøm
Kjøling	Olje og tvungen luftkjøling
Maks varmeanhet på Røntgenhodeenhet	194,45 kJ (1 HU = 1,35 joule)
Lekkstråling	maks 1,0 mGy/h ved 1 m
Min. mAs	5,4 mAs

## Strømkrav

Inngangsspenning	220/230/240 VAC 50 – 60 Hz enfase, permanent installasjon Spenningsvariasjonen må være innen ±5 %
Sikring (i fordelingstavlen)	16 A, 250 V, treg
Strømforbruk	2,0 kVA 0,24 kVA (standby)
Nettmotstand	maks 1,0 Ohm

Bruk skillebryter i samsvar med standard IEC 61058-1. Det anbefales å koble en bryter kun for denne enheten.

## Mekaniske Parametere

SID	740 mm ( $\pm 20$ ) for et FOV med en diameter på 170 840 mm ( $\pm 20$ ) for et FOV med andre diametere
SOD (kilde-gjenstand)	540 ( $\pm 20$ ) mm
SSD	200 ( $\pm 20$ ) mm min.
Utvendige mål	
Hovedenhet	B 1 620 $\times$ D 1 200 $\times$ H 2 080 mm
Kontrollboks	B 70 (96) $\times$ D 40 $\times$ H 115 mm
Vertikal høyde for brennpunkt	1 480 ( $\pm 20$ ) mm
Vekt til C-arm	ca. 70 kg
Pasientplassering	Plassert med bruk av tre posisjoneringsstråler og et elektrisk styrt posisjoneringsystem (scout)

## Eksponeringstid

Standardmodus	17,5 s (Full: 360°) / 9,0 s (Halvparten: 180°)
Naturtro gjengivelse-modus (tilleggsfunksjon)	30,8 s (Full: 360°) / 15,8 s (Halvparten: 180°)
Høyoppløsningsmodus (tilleggsfunksjon)	30,8 s (Full: 360°) / 15,8 s (Halvparten: 180°)
Høyhastighetsmodus (tilleggsfunksjon)	10,5 s (Full: 360°) / 5,4 s (Halvparten: 180°)
Scout-modus	1,0 s (0,5 s $\times$ 2)
Nøyaktighet for viste verdier	$\pm$ (5 % + 50 ms)
Strålebryter	Dødmannstype

## CT-bildekvalitet

Oppløsning (MTF)	Mer enn 2 LP/mm
Annen indeks	Brukerinformasjonsdokument

## Røntgendoseinformasjon

Følgende bildeinformasjon registreres for hver eksponering.

- Dosearealprodukt (DAP) (mGy  $\times$  cm<sup>2</sup>)
- Gjennomsnittlig rørspenning (kV)
- Gjennomsnittlig rørstrøm (mA)

Se programvarehåndboken ettersom vist bildeinformasjonen er forskjellig i henhold til programvaren.

Visningen av dosearealproduktet (DAP) (mGy  $\times$  cm<sup>2</sup>) avhenger av programvaren.

Det viste dosearealproduktet refererer til rørspenningen (kV)/-strømmen (mA) for hver eksponering. Dosearealproduktet er beregnet basert på typiske måleresultater.

Det viste dosearealproduktet er multiplikasjonsproduktet av luftkerma-enden og størrelsen på strålingsfeltet. Disse verdiene er typiske verdier og ikke målte dosearealprodukter for hver røntgeneksponering.

Luft-kerma beregnes ved å dividere dosearealproduktet med røntgenfeltets størrelse.

Nøyaktigheten til luftkerma og dosearealproduktet overskrider ikke  $\pm$  50 %.

Doseringsmåleren som skal kontrollere og opprettholde nøyaktigheten for indikasjonene av dosearealproduktet, må kalibreres ved riktig energi.

Metode brukt for beregning av dosearealprodukt:

Målt av DAP-måler (dosearealprodukt). DAP-måleren er kalibrert i samsvar med instruksjonene i vedlagt bruksanvisning. DAP-måleren er festet foran på røntgenhodet. Pass på at den ikke faller og at kablene er lagt riktig.

## Lekkasjeteknikkfaktorer

90 kV, 600 mAs/h (90 kV, 10 mA, driftssyklus 1:59, for eksempel 17,5 s eksponering i 17,2 min kjøleperiode)

## Målebaser

Rørspenningen kV er målt med differensiell overvåking av strømmen som flyter gjennom 450 M $\Omega$ , 1 % tilbakekoblingsmotstander koblet mellom røranode og jord. Rørstrømmen mA måles ved å overvåke strømmen i HT-returledning, som tilsvarer rørstrømmen.

Eksponeringstid. Startpunktet for eksponering bestemmes på tidspunktet da kV-verdien når 75 % av gjennomsnittlig kV-verdi. Sluttpunktet for eksponering bestemmes på tidspunktet da kV-verdien synker til 75 % av gjennomsnittlig kV-verdi.

Testinstruksjon for røntgenrørets spenning, strøm og eksponeringstid: Konstant (manuell) eksponeringsmodus.

## Nødstoppbetingelser

Når det trykkes på nødstoppbryteren, stopper utstyrets automatiske bevegelser innen følgende avstander:

Stolens horisontale bevegelser:	Innen 5 mm
Stolens vertikale bevegelser:	Innen 5 mm
Armrotasjon:	Innen 10 mm (ved siden av hodeenhetens deksel)

## Miljødata

### Driftsforhold

Omgivelsestemperatur	+10 °C til +30 °C
Luftfuktighet	30 % til 75 % uten kondens
Atmosfæretrykk	70 kPa til 106 kPa

### Transport- og oppbevaringsforhold

Omgivelsestemperatur	-5 °C til +43 °C
Luftfuktighet	8 % til 85 %
Atmosfæretrykk	70 kPa til 106 kPa

Originalspråk: Engelsk

## Avhending

Emballasjen skal resirkuleres. Metalldele til utstyret skal avhendes som skrapmetall. Syntetiske materialer, elektriske komponenter og trykte kretskort skal avhendes som elektrisk avfall. Materialer må avhendes i henhold til de relevante nasjonale lovbestemmelser. Kontakt spesielle avfallshåndteringsselskaper for detaljer. Kontakt lokale kommunale myndigheter vedrørende lokale avfallshåndteringsselskaper.



Dette symbolet angir at avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr ikke skal avhendes som usortert husholdningsavfall, og må samles inn separat. For detaljer, kontakt din lokale forhandler eller J. MORITA OFFICE.

## Kollimator

MCT-1F17 Kollimator - motordrevet variabel kollimator.

## Krav til datamaskiner eller andre enheter koblet til datamaskinene

1. MCT-1 har blitt testet og funnet å være i samsvar med grensene for medisinsk utstyr i henhold til IEC 60601-1-2 for elektromagnetisk kompatibilitet. Disse grensene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelig interferens i en vanlig medisinsk installasjon. Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi og kan, hvis ikke installert og brukt i samsvar med instruksjonene, gi skadelig interferens for andre enheter i nærheten. Det er likevel ikke noen garanti for at interferens ikke vill oppstå i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret fører til interferens som er skadelig for andre enheter, noe som kan bestemmes ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å forsøke å korrigere interferensen ved ett eller flere av de følgende tiltakene:
  - Reorienter eller flytt den mottakende enheten.
  - Øk separasjonen mellom utstyret.
  - Koble utstyret inn i et uttak på en krets forskjellig fra den som de andre enhetene er tilkoblet.
  - Kontakt nærmeste J. MORITA kontor, deres representant eller deres forhandler for hjelp.
2. Følgende utstyr som er koblet til de analoge og digitale grensesnittene må være sertifisert i henhold til de respektive IEC-standardene (dvs. IEC 60950-1 eller IEC 62368-1 for databehandlingsutstyr og IEC 60601-1 for medisinsk utstyr). Alle som kobler tilleggsutstyr til signalinngangsdelen eller signalutgangsdelen konfigurerer et medisinsk system og er derfor ansvarlige for at systemet er i samsvar med kravene i IEC 60601-1. Hvis det er tvil, kontakt nærmeste J. MORITA kontor, deres representant eller deres forhandler for hjelp.

Noen av de følgende enhetene kan føre til noen tekniske problemer med 3D Accuitomo. Spør nærmeste J. MORITA kontor for korrekt valg av utstyr og tilkoblinger.

## Maskinvare

### Windows-basert personlig datamaskin

CPU:	Pentium 4 3 GHz eller høyere, eller kompatibel.
Minne:	2 GB eller mer
HARDDISK:	Harddisk på 120 GB eller mer anbefales.
Bildeopptak	Intel Pro 1000BASE-TX eller SX NIC
Nettverk:	100BASE-TX x2 eller legge til tilsvarende NIC
	Tilkobling av MCT-1 hovedkomponent
	1 kanal
	1 kanal seriekommunikasjon (RS-232C)
CD/DVD Drive:	Anbefalt
OS:	Windows XP SP1 eller senere
Skjerm:	17 tommer TFT LCD
	16 000 000 farger
	1 024 × 768 pixels eller høyere
Standard:	IEC 60950-1 eller IEC 62368-1
	IEC 60601-1
	EMC-bestemmelser
	Aktuell UL-standard (USA)
	Aktuell C-UL-standard (Canada)
	Lokale bestemmelser

## Hub

10 Base-T, Non intelligent Shared HUB  
Standard: IEC 60950-1 eller IEC 62368-1  
IEC 60601-1  
EMC-bestemmelser  
Aktuell UL-standard (USA)  
Aktuell C-UL-standard (Canada)  
Lokale bestemmelser

## Lagringsenhet

DVD-RW brenner anbefales som datalagringsenhet.  
Standard: IEC 60950-1 eller IEC 62368-1  
IEC 60601-1  
EMC-bestemmelser  
Aktuell UL-standard (USA)  
Aktuell C-UL-standard (Canada)  
Lokale bestemmelser

Media Converter 1000BASE-TX/SX Gigabit Media Converter  
Hobbes, HME2-1000 eller tilsvarende

## Annet utstyr koblet til datamaskinen

Standard: IEC 60950-1 eller IEC 62368-1  
IEC 60601-1  
EMC-bestemmelser  
Aktuell UL-standard (USA)  
Aktuell C-UL-standard (Canada)  
Lokale bestemmelser

## Kabler

RS-232C: Skjermet overkryssing, 9-pin D-Sub, hunn til hann  
Ikke-ledende plugghus kreves  
Lengde maks 15 m  
Optisk fiber: 2P, Multimodus, skyvelås SC-kontakter  
Lengde maks 15 m

### FORSIKTIG

- ***De ovennevnte enhetene må ikke plasseres i det røntgenbeskyttede området eller i nærheten av pasienten.***

\* Pasientens nærhet er området hvor tilsiktet eller utilsiktet kontakt kan oppstå mellom en pasient eller en pasients følger og enhetene over, eller mellom en pasient eller en pasients følger og andre personer som berører enhetene over. Dette området strekker seg 1,83 m forbi ytterkanten av sengen (undersøkellesbordet, tannlegestolen, behandlingsrommet og lignende) i sin tiltenkte plassering, og vertikalt 2,29 m over gulvet.

### ADVARSEL

- ***Koble kun elementer som er angitt som del av et medisinsk elektrisk system eller spesifisert som kompatible med et medisinsk elektrisk system.***
- ***Ikke bruk forgreiningskontakt eller skjøteledning for strømforsyningen.***

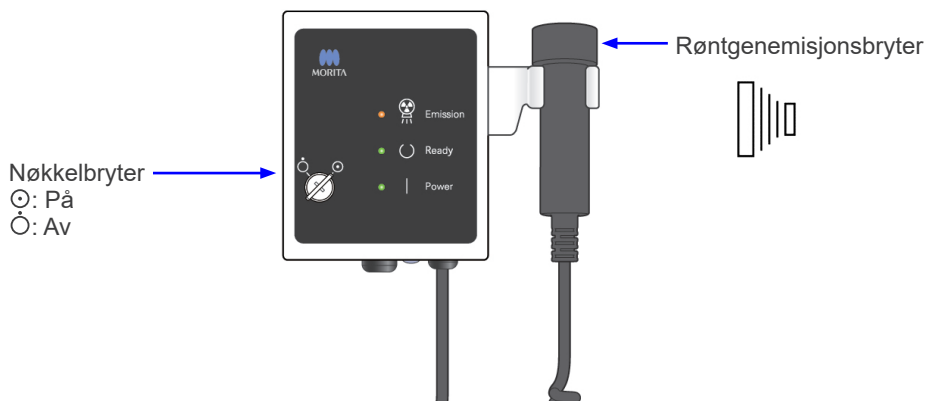
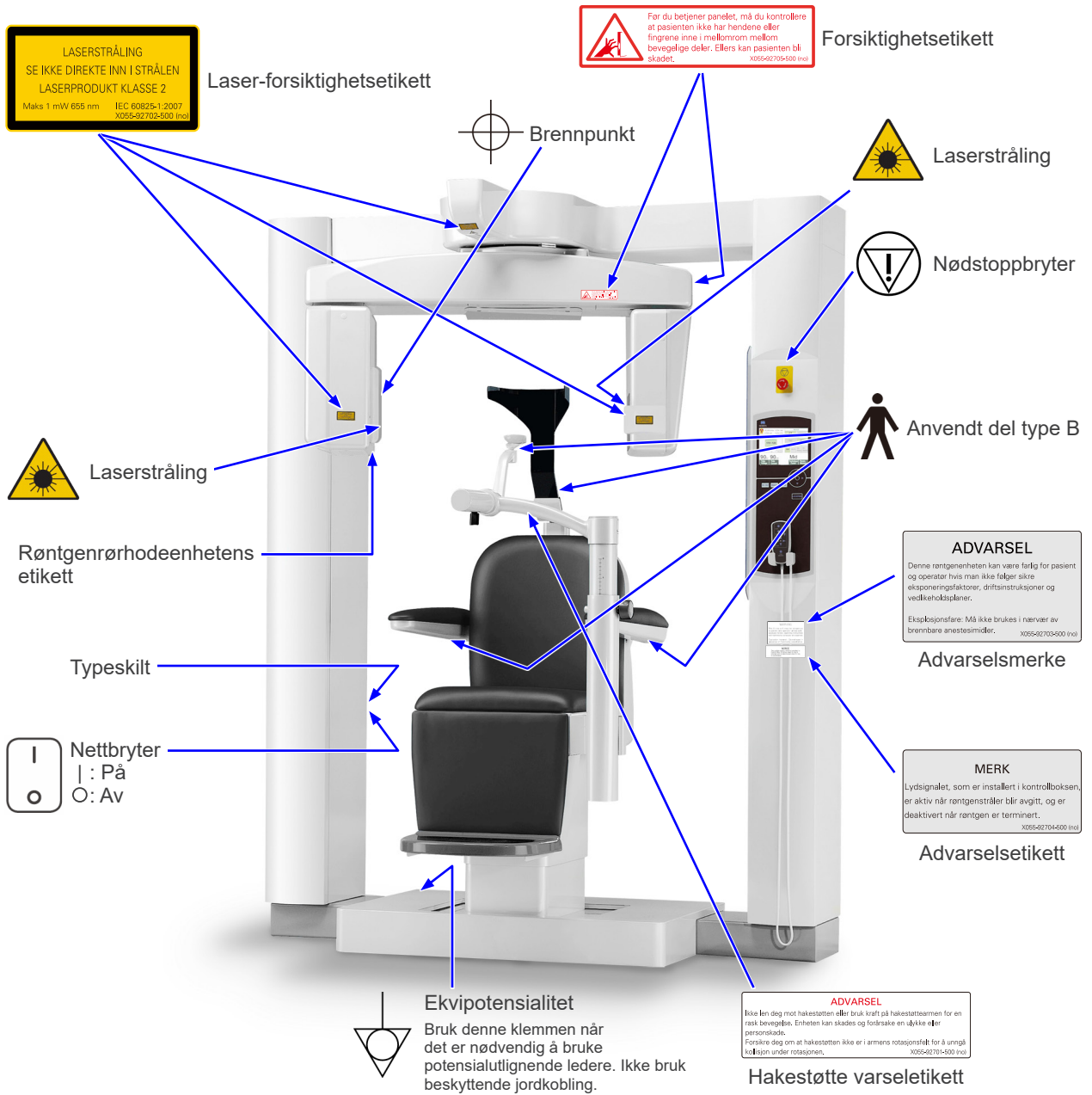
\* Datamaskiner eller alle andre eksterne enheter må tilkobles i samsvar med IEC 60601-1.  
\* Datamaskiner eller alle andre eksterne enheter må rengjøres i samsvar med produsentens instruksjoner.  
\* Datamaskiner eller alle andre eksterne enheter må transporteres, lagres og betjenes i samsvar med produsentens instruksjoner.

## Program

i-Dixel program ver. 2.3 eller senere, levert av J. MORITA, brukes til behandling og visning av bildene. Det må brukes med en Windows-basert datamaskin som passer med de ovennevnte spesifikasjonene.

## Symboler og merkinger

\* Noen symboler er ikke i bruk.



## Pakning

\* Noen symboler er ikke i bruk.



Denne siden opp



Holdes unna regn



Fuktighetsgrense



OBS! Se medfølgende dokumenter.



Håndteres forsiktig



Temperaturgrense



Atmosfæretrykkgrense



Ikke gjenbruk

## Rx Only

Reseptbelagt utstyr  
**FORSIKTIG:** Amerikansk lovgivning tillater kun at dette utstyret selges av eller etter rekvisisjon fra en tannlege og kvalifisert helsepersonell.  
 (kun gyldig i USA)



(Examples)

Land eller region  
 (Navn på land: I samsvar med ISO 3166-1 alfa-3-kodene)  
 Beskrivelse angitt ved siden av koden er en indikasjon som er i samsvar med forskriftene som kun gjelder for det aktuelle landet eller regionen.

## QTY.



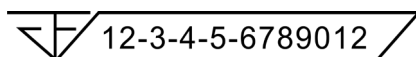
Emballasjeenhet



Importør



Distributør



Registreringsnummer for medisinsk utstyr i Thailand  
 (Det 12-sifrede prøvenummeret som vises er kun for demonstrasjonsformål.)

## Merkeetikett, røntgenrødhodeenhetens etikett, og bruksanvisning



Serienummer



Unikt utstyrsnavn



Medisinsk utstyr



Produsent



Produksjonsdato



GS1 DataMatrix



Vekselstrøm



Se bruksanvisningen.



(Examples)

Land eller region  
 (Navn på land: I samsvar med ISO 3166-1 alfa-3-kodene)  
 Beskrivelse angitt ved siden av koden er en indikasjon som er i samsvar med forskriftene som kun gjelder for det aktuelle landet eller regionen.



Bemyndiget representant i EU i samsvar med direktiv 93/42/EØF  
 (kun gyldig i EU)



Merking av elektrisk utstyr i samsvar med direktiv 2012/19/EU (WEEE).  
 (kun gyldig i EU)



cTUVus sertifikasjonsmerke  
 (kun gyldig i USA og Canada)



CE-merking (0197) (kun gyldig i EU)  
 Samsvarer med direktiv 93/42/EØF.  
 CE-merking (kun gyldig i EU)  
 Samsvarer med direktiv 2011/65/EU.



Autorisert representant i Sveits



## Angitte elementer på merkeetiketten og røntgenrørhodeenhetens etikett

\* For detaljer, se «8. Teknisk beskrivelse» (s.65).

\* Det kan hende at noen symboler som beskrives på forrige side er i bruk.

### Typeskilt

**Model:** Røntgensystemmodell

**Type:** Typ

**Input:** Nominell inngangsspenning, frekvens og effekt i drift

**Standby:** Inngangseffekt i standby

**Duty Cycle:** Røntgensystemets driftssyklus

**2D strekkode nede til høyre:** Etikettkode

### Røntgenrørhodeenhetens etikett

**MODEL:** Rørkapslingsenhetsmodell

**HEAD NO.:** Rørkapslingsenhetens serienummer

**DATE OF MFG.:** Produksjonsdato

**TOTAL FILTRATION:** Min. egenfiltrering

**RATING:** Rørkapslingsenhetens nominelle effekt

**TUBE MODEL:** Røntgenrørmodell

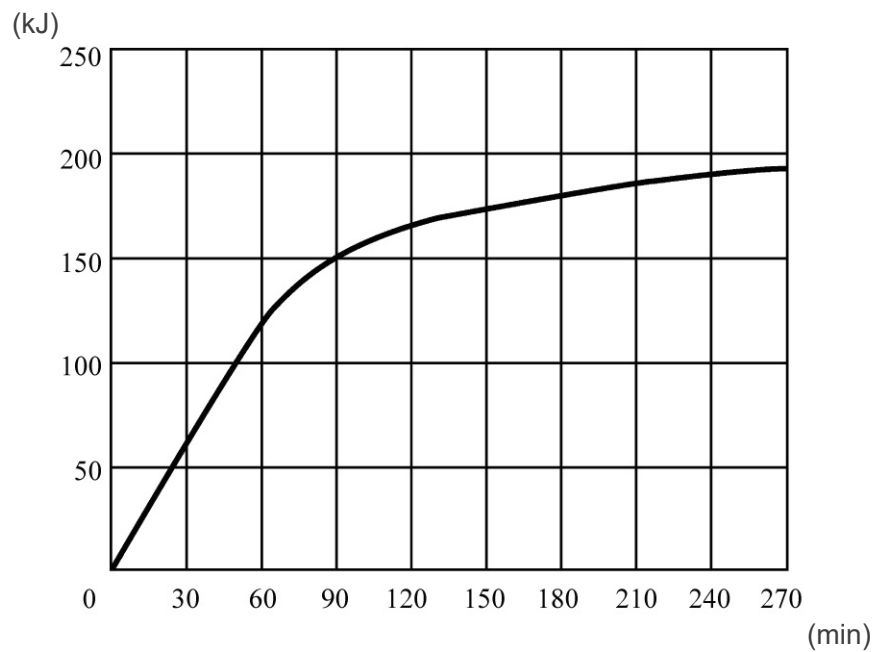
**TUBE ANODE NO.:** Røntgenrørets serienummer

**MFD. BY:** Røntgenrørprodusent

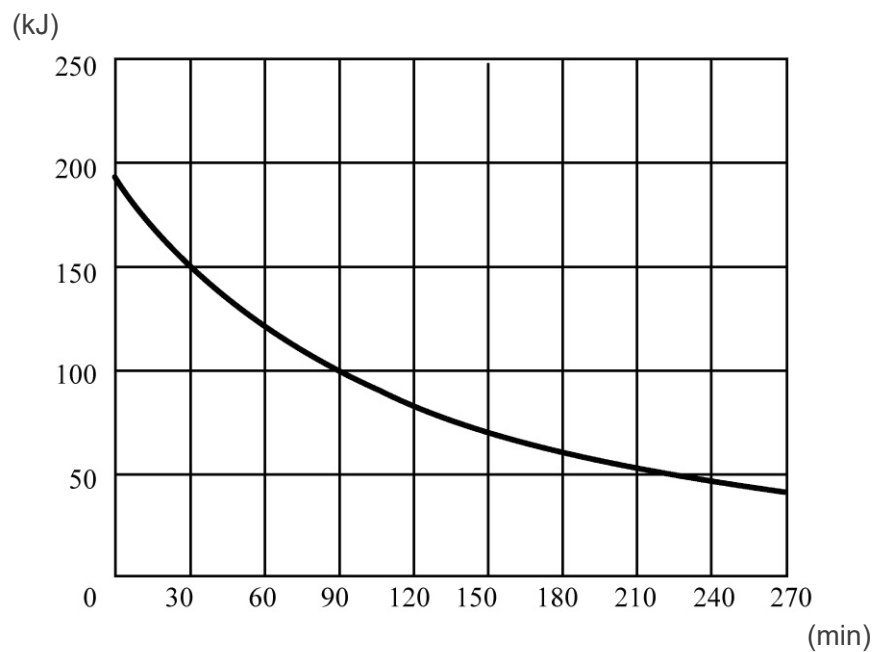
**EFFECTIVE FOCAL SPOT:** Nominell brennpunktverdi

## Informasjon om rørhodeenhet

### Varmekurve

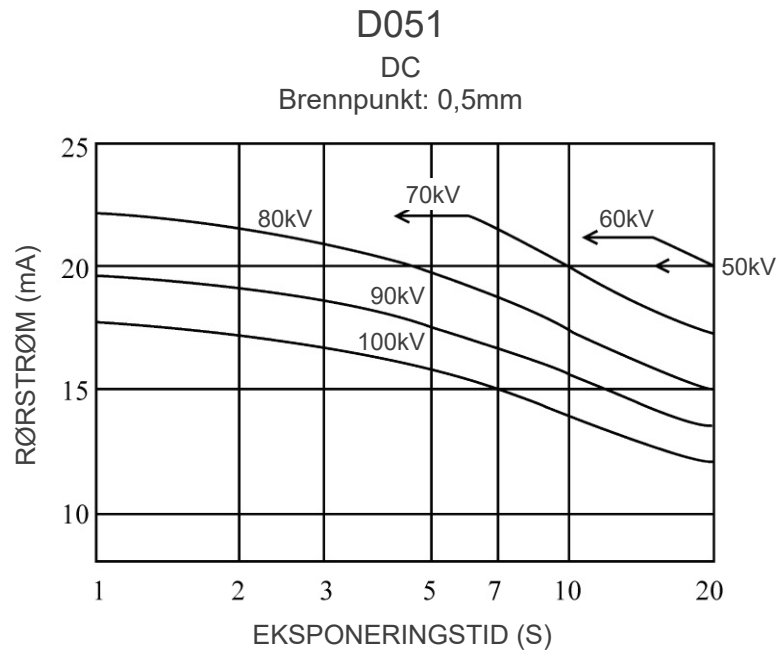


### Kjølekurve

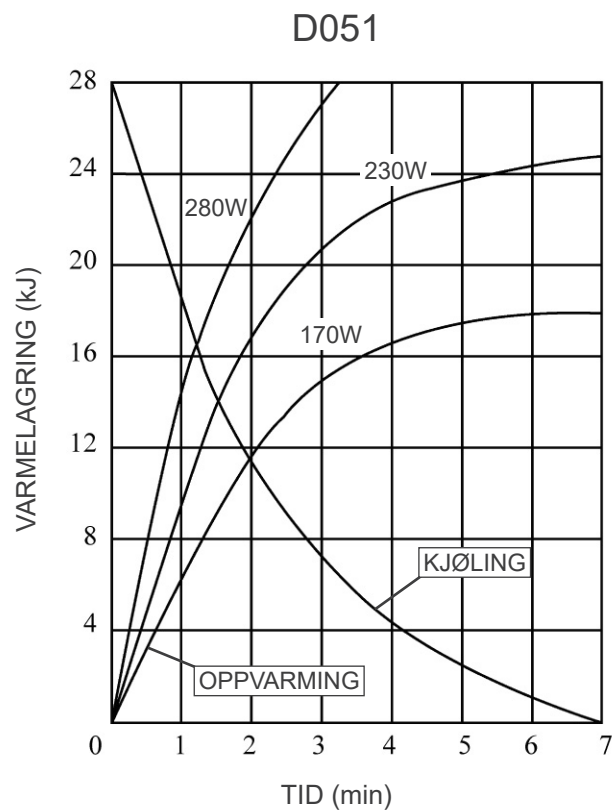


## Rørklassifiseringsskjema

Maksimum-klassifiseringsskjema  
(Absolutt maksimum-klassifiseringsskjemaer)

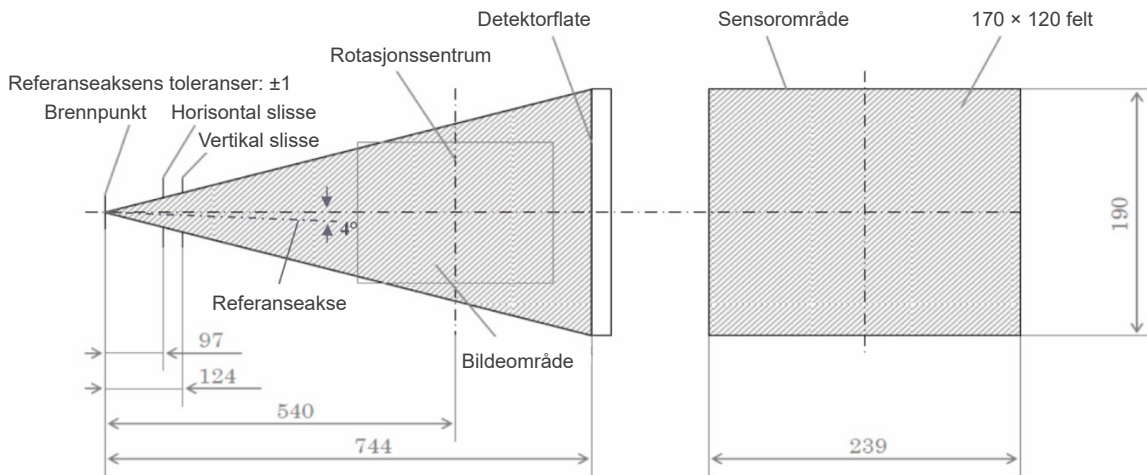


## Anode, termiske karakteristikk

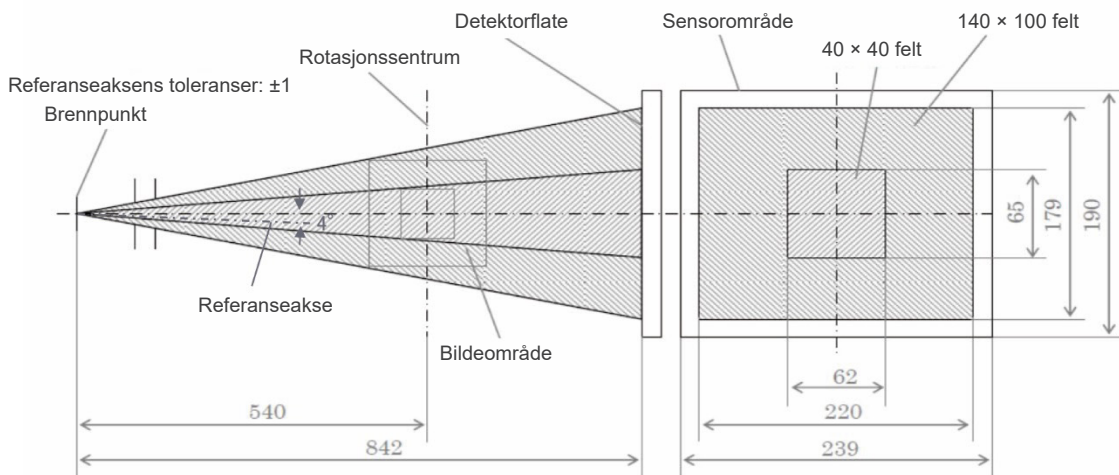


## Forholdet mellom brennpunkt, røntgenstråle og bildedetektor

170 × 120 modus, mål



40 × 40 – 140 × 100 modus, mål



## 9. Elektromagnetiske forstyrrelser (EMI)

3D Accuitomo XYZ Slice View Tomograph (heretter «dette utstyret») samsvarer med IEC 60601-1-2:2014 Utg. 4.0, gjeldende internasjonal standard for elektromagnetiske forstyrrelser (EMI). Følgende er «Veiledning og produsenterklæring» som kreves av IEC 60601-1-2:2014 Utg. 4.0, gjeldende internasjonal standard for elektromagnetiske forstyrrelser.

Dette er et produkt i gruppe 1, klasse B i samsvar med EN 55011 (CISPR 11).

Det betyr at dette utstyret ikke genererer og/eller bruker internasjonal radiofrekvensenergi i form av elektromagnetisk stråling, induktiv og/eller kapasitiv kobling, for behandlingen av materiale eller til inspeksjons-/analyseformål, og er egnet for bruk i boligområder og i bygninger som er koblet direkte til et lavspenningsnett som forsyner bygninger brukt til boligformål.

Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetiske utslipp		
Utstyret er tiltenkt bruk i de elektromagnetiske miljøene spesifisert under. Kunden eller brukeren av utstyret må garantere at det brukes i et slikt miljø.		
Utslippstest	Samsvar	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Ledet forstyrrelse CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Utstyret bruker kun RF-energi til sin interne funksjon. RF-utslippene er derfor svært lave, og vil sannsynligvis ikke forårsake noen interferens i tiliggende elektronisk utstyr.
Utstrålt forstyrrelse CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Utstyret er egnet for bruk i alle miljøer, inkludert boliger, og de som er koblet direkte til det offentlige lavspenningsnettet som forsyner bygninger brukt til boligformål.
Harmonisk strøm IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spenningsvingninger og flimring IEC 61000-3-3	Paragraf 5	

### ADVARSEL


- **Utstyrets brukermiljø er profesjonelt helsemiljø.**
- **Utstyret krever spesielle forholdsregler i forhold til elektromagnetiske forstyrrelser (EMI), og må installeres og settes i drift i henhold til EMI-informasjonen i de VEDLAGTE DOKUMENTENE.**
- **Bruk av andre enn de delene som følger med, eller som er spesifisert av J. MORITA MFG. CORP., kan føre til økt elektromagnetiske utslipp eller redusert elektromagnetisk immunitet for utstyret, og feil bruk.**
- **Utstyret skal ikke brukes ved siden av eller stablet oppå annet utstyr. Når det er nødvendig, må det brukes etter å ha kontrollert at både dette og det andre utstyret fungerer riktig.**
- **Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert periferiutstyr som antennekabler og eksterne antenner) bør ikke være nærmere enn 30 cm til noen av delene til MCT-1, inkludert kablene spesifisert av produsenten.**

<b>Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet</b>			
Utstyret er tiltenkt bruk i de elektromagnetiske miljøene spesifisert under. Kunden eller brukeren av utstyret må garantere at det brukes i et slikt miljø.			
<b>Immunitetstest</b>	<b>IEC 60601 testnivå</b>	<b>Samsvarsnivå</b>	<b>Elektromagnetisk miljø – veiledning</b>
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	Gulv skal være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulvet er dekket med syntetisk materiale, bør den relative fuktigheten være minst 30 %.
Elektriske raske transienter/utladninger IEC 61000-4-4	±2 kV for strømledninger ±1 kV for inn-/utledninger	±2 kV for strømledninger ±1 kV for inngangs-/utgangsledning	Strømforsyningskvaliteten skal være den samme som i et vanlig nærings- eller sykehusmiljø.
Bølge IEC 61000-4-5	<u>Vekselstrøm/likestrøm</u> ±0,5 kV, ±1 kV ledning(er) til ledning(er) ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV ledning(er) til jord <u>Signalinngang/-utgang</u> ±2 kV ledning(er) til jord	<u>Vekselstrøm/likestrøm</u> ±0,5 kV, ±1 kV ledning(er) til ledning(er) ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV ledning(er) til jord <u>Signalinngang/-utgang</u> *1 ±2 kV ledning(er) til jord	Strømforsyningskvaliteten skal være den samme som i et vanlig nærings- eller sykehusmiljø.
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner på strømledninger IEC 61000-4-11	<u>fall</u> 0 % $U_T$ : 0,5 syklus (ved 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % $U_T$ : 1 syklus (ved 0°) 70 % $U_T$ : 25/30 sykluser (ved 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>korte avbrudd:</u> 0 % $U_T$ : 250/300 sykluser 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>fall</u> 0 % $U_T$ : 0,5 syklus (ved 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % $U_T$ : 1 syklus (ved 0°) 70 % $U_T$ : 25/30 sykluser (ved 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>korte avbrudd:</u> 0 % $U_T$ : 250/300 sykluser 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	Strømforsyningskvaliteten skal være den samme som i et vanlig nærings- eller sykehusmiljø. Hvis brukeren av utstyret trenger kontinuerlig drift under strømbrudd, anbefales det at utstyret får strøm fra en avbruddsfri strømforsyning eller et batteri.
Strømfrekvensens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz eller 60 Hz	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz eller 60 Hz	Magnetfelt fra strømfrekvens skal være på nivåer som er vanlige for en typisk plassering i et vanlig nærings- eller sykehusmiljø.
MERK 1: $U_T$ er vekselstrømsspennning før bruk av testnivået. MERK 2: r.m.s.: kvadratisk middelvei			

\*1: Ikke anvendbar fordi den kobles ikke direkte til utendørskabelen.

## Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet

Utstyret er tiltenkt bruk i de elektromagnetiske miljøene spesifisert under.  
Kunden eller brukeren av utstyret må garantere at det brukes i et slikt miljø.

Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Ledet RF IEC 61000-4-6	3 V ISM / amatørradio <sup>(c)</sup> frekvensbånd: 6 V 150 kHz til 80 MHz	3 V ISM / amatørradio <sup>(c)</sup> frekvensbånd: 6 V 150 kHz til 80 MHz	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere noen del av utstyret, inkludert kabler, enn den anbefalte separasjonsavstanden beregnet ut fra ligningen som gjelder for senderens frekvens.
Utstrålt RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,7 GHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 450 MHz  9 V/m 710, 745, 780 MHz  28 V/m 810, 870, 930, MHz  28 V/m 1 720, 1 845, 1 970 MHz  28 V/m 2 450 MHz  9 V/m 5 240, 5 500, 5 785 MHz	3 V/m 80 MHz til 2,7 GHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 450 MHz  9 V/m 710, 745, 780 MHz  28 V/m 810, 870, 930, MHz  28 V/m 1 720, 1 845, 1 970 MHz  28 V/m 2 450 MHz  9 V/m 5 240, 5 500, 5 785 MHz	Anbefalt separasjonsavstander $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz til 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,7 GHz $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Bærbart trådløst RF-kommunikasjonsutstyr  Der $P$ er maksimal utgangseffekt for senderen i watt (W) ifølge produsenten av senderen, $E$ er samsvarsnivået i V/m og $d$ er anbefalt separasjonsavstand i meter (m).  Feltstyrker fra felt RF-sendere, som bestemt ved en elektromagnetisk undersøkelse av lokaliteten, <sup>(a)</sup> skal være mindre enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde. <sup>(b)</sup>  Interferens kan oppstå i nærheten av utstyr merket med følgende symbol:  

MERK 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyere frekvensområdet.

MERK 2: Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk forplantning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra konstruksjoner, gjenstander og mennesker.

<sup>(a)</sup> Feltstyrker fra faste sendere, som basestasjoner for radiotelefoner (mobil/trådløs) og landmobilradioer, amatørradio, AM- og FM-radiokringkasting samt TV-kringkasting, kan ikke anslås teoretisk med sikkerhet. For å vurdere det elektromagnetiske miljøet som skyldes faste RF-sendere, bør en elektromagnetisk undersøkelse vurderes. Hvis den målte feltstyrken på stedet hvor utstyret brukes, overskrider det ovennevnte anvendbare RF-samsvarsnivået, skal utstyret observeres for å verifisere normal drift. Hvis unormal ytelse oppdages, kan det være nødvendig med ekstra tiltak, for eksempel å snu eller flytte utstyret.

<sup>(b)</sup> Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrkene være under 3 V/m.

<sup>(c)</sup> ISM-båndene (Industrielt, vitenskapelig og medisinsk) mellom 0,15 MHz og 80 MHz er 6,765 MHz til 6,795 MHz; 13,553 MHz til 13,567 MHz; 26,957 MHz til 27,283 MHz; og 40,66 MHz til 40,70 MHz.

### **Grunnleggende ytelse**

- Ingen røntgenbestråling uten aktiv betjening av emisjonsknappen.
- Røntgenavslutning når emisjonsknappen slippes.
- Ingen uventet bevegelse av utstyret.

### **MERK:**

Hvis den essensielle ytelsen går tapt eller svekkes på grunn av elektromagnetisk forstyrrelse, vil uventet bevegelse bli initiert uten aktiv drift, eller røntgenavslutning ville ikke bli gjennomført når emisjonsknappen slippes, eller røntgen vil bli bestrålt uten en aktiv betjening av emisjonsknappen.







Development and Manufacturing

**J. MORITA MFG. CORP.**

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan  
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

**Morita Global Website**  
[www.morita.com](http://www.morita.com)

Distribution

**J. MORITA CORP.**

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan  
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

**J. MORITA USA, INC.**

9 Mason, Irvine CA 92618, USA  
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

**J. MORITA EUROPE GMBH**

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany  
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

**MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.**

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324  
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

**J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND**

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia  
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

**J. MORITA CORP. MIDDLE EAST**

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt  
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

**J. MORITA CORP. INDIA**

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India  
T +91-82-8666-7482

**J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA**

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia  
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

**SIAMDENT CO., LTD.**

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand  
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043  
[www.siamdent.com](http://www.siamdent.com)

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC



**Medical Technology Promedt Consulting GmbH**

Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, Medical Technology Promedt Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic Systems

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries