

## Modtage- og statuskontrol for ortopantomografer og cephalostater

Denne anbefaling beskriver de krav, der stilles til modtage- og statuskontrol for røntgengenerator, røntgenrør og blænder samt fremkaldesystem for større dental røntgenapparater i bekendtgørelse 663<sup>1</sup>, bilag 1. Yderligere er beskrevet de målinger, der skal foretages ved et digitalt billeddannende system. De målinger, der skal gentages ved statuskontrollen er markeret med "(årligt)".

Når røntgenapparatet er anmeldt, og der foreligger en tilfredsstillende modtagekontrol, kan udstyret tages i brug.

### Formål:

At sikre at røntgenapparaterne opfylder de driftsbetingelser, der er givet i bekendtgørelse 663, bilag 3, samt at sikre et tilsvarende niveau for digitale anlæg.

### Interval:

Modtagekontrol skal foretages ved:

- nyopsætning
- flytning
- reparation eller ændringer, der kan have indflydelse på billedkvalitet og dosis

Ved reparation eller ændring kan den fornyede kontrol indskrænkes til de dele af modtagekontrollen, der er relevant.

### Modtagekontrol for røntgengenerator:

#### Højspænding (årligt):

Det skal kontrolleres, om den målte højspænding er i overensstemmelse med den indstillede spænding. Dette gøres ved mindst tre forskellige spændinger.

Afvigelsen mellem den indstillede og den målte spænding bør ikke overstige 5 % og må ikke overstige 10 %.

#### Reproducerbarhed:

Det skal kontrolleres, om ydelsen af røntgenapparatet er stabil.

Man kan enten måle reproducerbarheden for dosis eller på en kombination af spænding/tid.

Dette gøres med mindst tre målinger.

Afvigelsen imellem målingerne bør ikke overstige 5 % og må ikke overstige 10 %.

#### Linearitet eller rørstrøm x eksponeringstid (mAs) (årligt):

Det skal kontrolleres, om ydelsen af røntgenapparatet stiger lineært med mAs.

Dette gøres ved at måle dosis ved tre forskellige mAs-produkter.

Lineariteten afklares herefter ved at se på dosis/mAs ved de tre målingerne.

Afvigelsen bør ikke overstige 10 % og må ikke overstige 20 %.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 663 om "større dentalrøntgenanlæg" af 16. august 1999.  
Statens Institut for Strålebeskyttelse, Knapholm 7, 2730 Herlev, Telefon 4454 3454, [sis@sis.dk](mailto:sis@sis.dk)

### **Eksponeringstid:**

Det skal kontrolleres, om den målte eksponeringstid er i overensstemmelse med den indstillede tid. For tomografer, hvor kun en tidsindstilling er mulig må man nøjes med en måling, mens man på cephalostater skal foretage mindst tre målinger.

Afvigelsen bør ikke overstige 5 %.

Afvigelsen må ikke overstige:

- 30 % for eksponeringstider til og med 20 ms
- 20 % for eksponeringstider fra over 20 ms til og med 50 ms
- 10 % for eksponeringstider over 50 ms

Se i øvrigt vejledningen ”Protokol for modtagekontrol af røntgengeneratorer 1996” for uddybende information.

### **Modtagekontrol for røntgenrør og blænder:**

#### **Filtrering:**

Filtreringen for røntgenapparatet skal angives.

#### **Fokusstørrelse:**

Fokusstørrelse for røntgenapparatet skal angives.

#### **Lys- og strålefelt (Cephalostater med lysviser):**

Det skal kontrolleres, om der er overensstemmelse mellem lys- og strålefelt.

Afvigelsen må ikke overstige 1 % af SID<sup>2</sup>.

#### **Centrering og feltstørrelse (Alle tomografer og cephalostater uden lysviser):**

Det skal kontrolleres, om centrering og feltstørrelse er korrekt indstillet.

For tomografer skal feltet være inden for filmen eller billedpladen/sensoren

For cephalostater må afvigelsen ikke overstige 1 % af SID.

### **Modtagekontrol af det digitalt billeddannende system:**

For et system bestående af computer og CR-skanner/DR-receptor skal følgende som minimum kontrolleres:

#### **Spatial opløsning:**

Opløsning skal angives (lp/mm.)

#### **Støjtal/lavkontrastopløsning (årligt):**

Støjtal eller lavkontrastopløsning skal kontrolleres.

Der skal være overensstemmelse mellem resultaterne af de årlige statuskontroller og modtagekontrollen.

#### **Homogenitet og artefakter (årligt):**

Det skal kontrolleres om billedpladen/sensoren fremstår homogent og uden artefakter.

Billedpladen/sensoren eksponeres til en densitet midt i gråskalaen. Om nødvendigt benyttes f.eks. et 2 mm. kobberfilter.

---

<sup>2</sup> Source Image Distance (SID) erstatter Fokus Film Afstand (FFA), når der er tale om digitale systemer.  
Statens Institut for Strålebeskyttelse, Knapholm 7, 2730 Herlev, Telefon 4454 3454, [sis@sis.dk](mailto:sis@sis.dk)

Optisk densitet<sup>3</sup> måles i mindst 3 punkter, alternativt kan billedet kontrolleres visuelt for homogenitet. Billedet skal gemmes til sammenligning med kommende statuskontroller. Der kontrolleres visuelt for artefakter.

Afvigelsen på optisk densitet må ikke overstige 10 %. Artefakter må ikke antage en sådan karakter, at det kan påvirke eller besværliggøre diagnostikken.

Se i øvrigt ”Vejledning om kontrol af CR-systemer 2003” og ”Kontrol af DR-systemer 2005” for uddybende information.

### **Modtagekontrol af fremkaldesystem:**

For et system bestående af film, fremkalder og lysbetragtningsskabe:  
Se bilag 1 i bekendtgørelse 663.

### **Referencebillede til konstanskontrol:**

Referencebillet til brug for senere konstanskontroller tages i forbindelse med modtagekontrollen. Angiv ”navnet” på referencebilledet på modtagekontrollen.

Hvordan referencebilledet fremstilles beskrives i ”Konstanskontrol for digitale ortopantomografer og cephalostater”.

### **Dokumentation:**

Alle resultater skal gemmes på en ordnet og systematisk måde. Modtagekontrollen skal gemmes og være tilgængelig på klinikken i hele apparatets levetid. Statuskontroller skal gemmes i mindst 5 år og være tilgængelig på klinikken. Resultaterne skal forevises ved besigtigelse fra Sundhedsstyrelsen eller tilsendes efter forespørgsel.

---

<sup>3</sup> Optisk densitet (OD) erstatter sværtning, når der er tale om digitale systemer.