

Beschreibung eines alternativen Messverfahrens zur Dosisbestimmung in Bildempfänger-Ebene im Bereich der Kontrastelemente bei digitalen Panoramaschichtgeräten nach DIN 6868-151:2008-04

1. Einführung

Die neue DIN 6868-151:2008-04 beschreibt ein Messverfahren zur Dosismessung an digitalen Panoramaschichtgeräten. Dieses Messverfahren setzt jedoch einen Dosisdetektor voraus, dessen aktive Sensorbreite breiter ist als der Strahlenfächer des OPG, was bei nur sehr wenigen im Markt befindlichen Diagnostikdosimetern gegeben ist.

Deshalb ist bei Verwendung von Diagnostik Dosimetern mit schmalen Dosisdetektor nach DIN 6868-151:2008-04 ein alternatives Messverfahren erlaubt, welches im Folgenden beschrieben wird:

2. Allgemeine Beschreibung

Grundlage dieses alternativen Messverfahrens ist eine Referenz-Dosismessung D_R , die mit Hilfe eines feststehenden Dosisdetektor gemessen wird. Dieser sollte möglichst bildempfängernah in der Systemachse positioniert werden. Die gesuchte Bildempfängerdosis K_B berechnet sich aus Referenzdosis D_R korrigiert mit einem Faktor aus Originalbreite und Bildbreite eines röntgendichten Objektes. Dazu wird ein Objekt mit bekannter Breite b_D in die gleiche Ebene wie der Dosisdetektor gebracht.

3. Vorgehen Schritt für Schritt

1. Bildempfänger des OPG in die Systemachse fahren, d.h Rotationsbewegung stoppen, wenn Bildempfänger sich in Systemachse befindet
2. Detektor des Diagnostik-Dosimeters möglichst bildempfängernah in der Systemachse befestigen: z.B an der Aufbisshalterung des OPG oder mit Stativ
wichtig: der Dosisdetektor führt die Rotationsbewegung nicht aus, sondern wird vom Fächerstrahl überstrichen
3. Röntgendichtes Objekt mit bekannter Breite b_D in die gleiche Ebene wie Dosisdetektor bringen (Cu-oder Pb- Blättchen) Bild 1.



Bild 1: Dosisdetektor und Objekt bildempfängernah fixieren

4. Filter nach DIN 6868-151:2008-04 an der Primär-Blende befestigen (Schwächungsgleichwert 1,8 mm Cu plus 6 mm Al)
5. Generator-Einstellungen unverändert belassen wie bei Prüfung des Linienpaar-Auflösungsvermögen und Kontrast-Auflösungsvermögen
6. Messgerät einschalten
7. Aufnahme starten und Referenz-Dosiswert D_R notieren



Bild 2: Referenzdosis messen

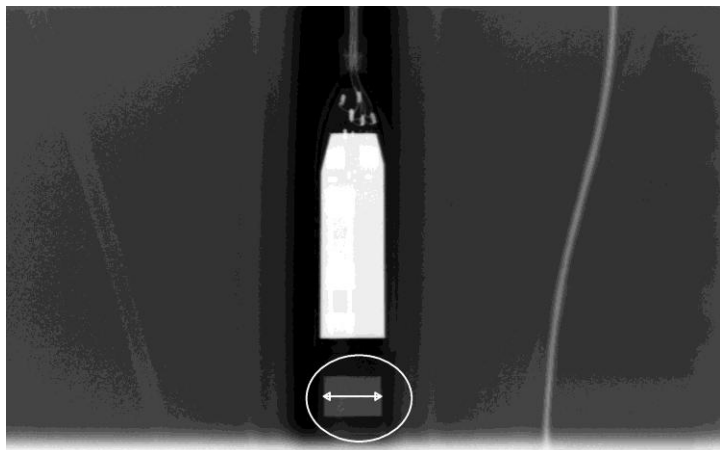


Bild 3: Breite des Objektes im digitalen Bild bestimmen

8. Breite b_B des röntgendichten Objektes zur Breitenbestimmung mit Hilfe der Messwerkzeuge der digitalen Bildverarbeitung ausmessen.
9. Dosis D_K berechnen:

$$D_K = D_R * (b_D / b_B)$$
10. Messung mindestens drei Mal durchführen. Dabei darf die Abweichung einer Einzelmessung vom Mittelwert nicht mehr als 10% betragen. (Neben D_R auch b_B nachmessen)
11. Mittelwert aus D_K als Bildempfängerdosis im Protokoll dokumentieren.