DIN 6868-151:2020-05 (D)

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben - Teil 151: Abnahmeprüfung an zahnärztlichen Röntgeneinrichtungen - Regeln für die Prüfung der Bildqualität nach Errichtung, Instandsetzung und Änderung

Inhalt

Seite

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Symbole und Abkürzungen 10

5 Prüfumfang 10
5.1 Allgemeines 10
5.2 Dokumente und Daten für die Prüfungen 10
5.3 Prüfverfahren 11

6 Prüfmittel 11

7 Durchführung 12
7.1 Allgemeines 12
7.2 Umgebungsbedingungen 12
7.2.1 Filmtechnik 12
7.2.2 Digitale Techniken 12
7.3 Röntgenkassetten 12
7.4 Prüfbedingungen 13
7.5 Schwächungskörper für die Dosismessung 13

8 Zahnärztliche Röntgeneinrichtungen für Aufnahmen mit intraoralem Bildempfänger 13
8.1 Sicht- und Funktionsprüfungen 13
8.2 Röntgenröhrenspannung 14
8.2.1 Anforderung 14
8.2.2 Prüfung 14
8.3 Funktion des Zeitschalter 14
8.4 Nenndosis und Bildempfängerdosis 14
8.4.1 Anforderung 14
8.4.2 Prüfung 14
8.4.3 Reproduzierbarkeit der Bildempfängerdosis K_B 16
8.5 Gesamtfilterung 16
8.5.1 Anforderung 16
8.5.2 Prüfung 16
8.6 Mindestwerte für den Fokus-Haut-Abstand 16
8.6.1 Anforderung 16
8.6.2 Prüfung 16
8.7 Nutzstrahlenfeld 17
8.7.1 Anforderung 17
8.7.2 Prüfung 17
8.8 Optische Dichte von SCHLEIER und Unterlage des Patientenfilms 17
8.8.1 Anforderung 17
8.8.2 Prüfung 17

9 Röntgeneinrichtungen für Panoramaschicht- und Fernröntgenaufnahmen 17
9.1 Sicht- und Funktionsprüfungen 17

9.2 Röntgenröhrenspannung 17
9.3 Schaltzeit 18
9.4 Gleichmäßigkeit des Ablaufs 18
9.4.1 Anforderung 18
9.4.2 Prüfung 18
9.5 Prüfung auf Artefakte 18
9.5.1 Anforderung 18
9.5.2 Prüfung 18
9.6 Ermittlung der Nenndosis (Film) und Bildempfängerdosis (digitale Technik) 18
9.6.1 Allgemeines 18
9.6.2 Ermittlung der Nenndosis K_N bei konventionellen Aufnahmesystemen 18
9.6.3 Ermittlung der Bildempfängerdosis bei digitalen Röntgeneinrichtungen für Panoramaschicht- und Fernröntgenaufnahmen (DR/CR) 20
9.6.4 Reproduzierbarkeit der Bildempfängerdosis K_B 23
9.7 Gesamtfilterung 23
9.7.1 Anforderung 23
9.7.2 Prüfung 23
9.8 Justierung der Primär- und Sekundärblende bzw. des DR- Röntgendetektors 23
9.8.1 Anforderung 23
9.8.2 Prüfung 23
9.9 Nutzstrahlenfeld 23
9.9.1 Anforderung 23
9.9.2 Prüfung 23
9.10 Schichtlage 24
9.10.1 Anforderung 24
9.10.2 Prüfung 24
9.11 Optische Dichte von SCHLEIER und Unterlage des Patientenfilms 24
9.12 Bezugswerte für die Konstanzprüfung 24
10 Ermittlung der Bezugswerte für die Konstanzprüfung 25
10.1 Anforderung 25
10.2 Prüfung 25
11 Prüfbericht 25
Anhang A (normativ) Anleitung für die Abnahmeprüfung der Filmverarbeitung in der zahnärztlichen Röntgendiagnostik 26
A.1 Allgemeines 26
A.2 Kenngrößen 26
A.3 Voraussetzung für die Prüfung 26
A.4 Zeitpunkt der Prüfung 26
A.5 Durchführung der Prüfung 26
A.5.1 Neuansatz der Verarbeitungsbäder 26
A.5.2 Prüfung der Filmverarbeitungseinrichtung 26
A.5.3 Prüfung des Dunkelraumes 27
A.5.4 Sensitometrische Prüfung der Filmverarbeitung 27
A.5.5 Dokumentation 27
Anhang B (normativ) Alternative Messverfahren zur Bestimmung der Bildempfängerdosis bei Röntgeneinrichtungen für Panoramaschichtaufnahmen 28
B.1 Dosisbestimmung (K_B) im Bereich der Kontrastelemente aus einer Referenzdosis D_R, gemessen mit fest stehender Messsonde in der Systemachse der Panoramaröntgeneinrichtung 28
B.2 Messverfahren mit fest stehender Messkammer bildempfängernah 28
B.2.1 Dosisbestimmung im Bereich der Kontrastelemente 28
B.2.2 Messablauf 29
B.3 Messverfahren mit fest stehender Messkammer in Schichtebene 29
B.3.1 Dosisbestimmung im Bereich der Kontrastelemente 29
B.3.2 Messablauf 30

Anhang C (informativ) Formblätter für Abnahmeprüfungen **31**
C.1 Beispiel eines Formblattes für die Aufzeichnung der Prüfergebnisse für die intraorale Röntgendiagnostik mit digitalen Aufnahmesystemen **31**
C.2 Beispiel eines Formblattes für die Aufzeichnung der Prüfergebnisse für die intraorale Röntgendiagnostik mit analogen Aufnahmesystemen **33**
C.3 Beispiel eines Formblattes für die Aufzeichnung der Prüfergebnisse für die Panorama- und Fernröntgeneinrichtungen mit digitalen Aufnahmesystemen **35**
C.4 Beispiel eines Formblattes für die Aufzeichnung der Prüfergebnisse für die Panorama- und Fernröntgeneinrichtungen mit Film-Folien-Systemen **37**
C.5 Beispiel eines Formblattes für die Aufzeichnung der Prüfergebnisse der Abnahmeprüfung der Filmverarbeitung nach Anhang A **39**
Anhang D (informativ) Erläuterungen zum Dosislängenprodukt (DLP_L) **40**
Anhang E (informativ) Beispiele von Installationsvarianten **41**
Literaturhinweise **42**
Stichwortverzeichnis **43**

Bilder

Bild 1 — Messanordnung für zahnärztliche Röntgeneinrichtungen mit intraoralem Bildempfänger **15**
Bild 2 — Beispiel Messaufbau für Panoramaschichtaufnahme- und Fernröntgeneinrichtung mit Film-Folien-System oder CR-System **19**
Bild 3 — Anordnung der aktiven Fläche des Dosisdetektors in Bezug auf den Strahlenfächer an der Sekundärblende **21**
Bild 4 — Messaufbau für die Bestimmung der Bildempfängerdosis **22**
Bild 5 — Beispiel für den Messaufbau bei RÖNTGENEINRICHTUNGEN für Panoramaschicht- und Fernröntgenaufnahmen **24**