

# 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
<b>Anhang A (normativ) Anleitung für die Abnahmeprüfung der Filmverarbeitung in der zahnärztlichen Röntgendiagnostik .....</b>		
<b>26</b>		
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
<b>Anhang B (normativ) Alternative Messverfahren zur Bestimmung der Bildempfängerdosis bei Röntgeneinrichtungen für Panoramaschichtaufnahmen .....</b>		
<b>28</b>		
B.1	Dosisbestimmung ( $K_B$ ) im Bereich der Kontrastelemente aus einer Referenzdosis $D_R$ , gemessen mit fest stehender Messsonde in der Systemachse der Panoramarröntgeneinrichtung .....	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

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

## **Bilder**

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