DIN 6868-152:2022-01 (D)

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben - Teil 152: Abnahmeprüfung an Röntgen-Einrichtungen für Film-Folien-Mammographie

Inhalt

Seite

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Symbole und Abkürzungen 10

5 Prüfumfang 11

6 Prüfmittel 11
6.1 Dosimeter 11
6.2 Aluminiumschichten 11
6.3 Halbwertschichtendicken-Messgerät 11
6.4 Hochspannungs-Messgerät 11
6.5 Strom-Zeit-Produkt-Messgerät 12
6.6 Expositionszeit-Messgerät 12
6.7 Kraftmessgerät 12
6.8 Schaumstoffquader 12
6.9 Densitometer 12
6.10 Weitere Prüfmittel 12

7 Unterlagen und Angaben 12

8 Allgemeine Bedingungen und Voraussetzungen 13
8.1 Funktionsprüfung der Filmverarbeitung 13
8.2 Prüfung der Röntgenkassetten 13
8.3 Prüfung der Betrachtungsgeräte 13
8.4 Anordnung des Prüfkörpers 13
8.5 Grenzwerte und Messunsicherheit 14

9 Prüfpunkte 14
9.1 Sicht- und Funktionsprüfungen 14
9.1.1 Anforderungen 14
9.1.2 Prüfverfahren 14
9.2 Halbwertschichtdicke 15
9.2.1 Anforderungen 15
9.2.2 Prüfverfahren 15
9.3 Röntgenröhrenspannung 16
9.3.1 Bedingungen 16
9.3.2 Anforderungen 16
9.3.3 Prüfverfahren 16
9.4 Strahlenfeld 16
9.4.1 Anforderungen 16
9.4.2 Prüfverfahren 17
9.5 Thoraxwandseitige Bildbegrenzung 17
9.5.1 Anforderungen 17
9.5.2 Prüfverfahren 17
9.6 Dosisausbeute 17
9.6.1 Anforderungen 17

9.6.2 Prüfverfahren ... 18
9.7 Belichtungsautomatik ... 18
9.7.1 Anforderungen ... 18
9.7.2 Prüfverfahren ... 19
9.8 Störstrukturen ... 21
9.8.1 Anforderungen ... 21
9.8.2 Prüfverfahren ... 21
9.9 Ortsauflösung ... 22
9.9.1 Anforderungen ... 22
9.9.2 Prüfverfahren ... 22
9.10 Kontrastauflösung ... 22
9.10.1 Anforderungen ... 22
9.10.2 Prüfverfahren ... 22
9.11 Mittlere Parenchymdosis ... 23
9.11.1 Anforderungen ... 23
9.11.2 Prüfverfahren ... 23
9.12 Kompressionshilfe ... 24
9.12.1 Anforderungen ... 24
9.12.2 Prüfverfahren ... 24

10 Röntgenkassetten ... 25
10.1 Homogenität ... 25
10.1.1 Bedingungen ... 25
10.1.2 Anforderungen ... 25
10.1.3 Prüfverfahren ... 25
10.2 Strahlungsschwächung und Verstärkungsfaktor ... 25
10.2.1 Bedingungen ... 25
10.2.2 Anforderungen ... 26
10.2.3 Prüfverfahren ... 26
10.3 Anpressung ... 26
10.3.1 Bedingungen ... 26
10.3.2 Anforderungen ... 26
10.3.3 Prüfverfahren ... 26

11 Bezugswerte für die Konstanzprüfung ... 27

12 Prüfbericht ... 27

Anhang A (normativ) Prüfkörper ... 28

Anhang B (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen und Grenzwerte ... 31

Anhang C (informativ) Prüfung des Strahlenfeldes ... 33
C.1 Prüfverfahren ... 33
C.2 Radiographische Vergrößerung ... 34

Anhang D (normativ) Verfahren zur Bestimmung der mittleren Parenchymdosis ... 35

Literaturhinweise ... 38

Stichwortverzeichnis ... 40

Bilder

Bild A.1 — Prüfkörper (3-teilig) in Vorderansicht ... 29

Bild A.2 — Strukturplatte in Draufsicht ... 29

Bild A.3 — Strukturplatte und Schwächungskörper 40 mm ... 30

Bild C.1 — Anordnung zur Prüfung der Lage des Strahlenfeldes (Draufsicht) ... 33

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole, Messgrößen, Einheiten 10

Tabelle 2 — Berechnete Halbwertschichtdicken bei Mammographiegeräten mit einer Kompressionsplatte im Strahlenbündel, für verschiedene Target-Filter-Kombinationen 15

Tabelle 3 — Bewertungsfaktoren zur Bestimmung der Grenzwerte der Dosisausbeute 18

Tabelle 4 — Grenzwerte der mittleren Parenchymdosis 23

Tabelle B.1 — Anforderungen und GRENZWERTE 31

Tabelle D.1 — *g*-Faktoren für Brustsimulation mit PMMA 36

Tabelle D.2 — *c*-Faktoren für Brustsimulation mit PMMA (Altersgruppe 50 Jahre bis 64 Jahre) 36

Tabelle D.3 — *s*-Faktoren für klinisch verwendete Target-Filter-Kombinationen 37

Tabelle D.4 — *s*-Faktoren für Systeme mit W/Al-Kombination mit 0,5 mm Al gefiltert 37