E DIN 6868-162:2012-01 (D)

Erscheinungsdatum: 2012-01-09

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben - Teil 162: Abnahmeprüfung nach RöV an Röntgeneinrichtungen für digitale Mammographie

Inhalt

Seite

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Symbole und Abkürzungen 11

5 Prüfumfang 11

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

7 Unterlagen und Angaben 13

8 Allgemeine Bedingungen und Voraussetzungen 13
8.1 Prüfung der BILDWIEDERGABEGERÄTE 13
8.2 Prüfung des BILDDOKUMENTATIONSSYSTEMS 13
8.3 Prüfung der BETRACHTUNGSGERÄTE 13
8.4 Prüfung der Speicherfolien und RÖNTGENKASSETTEN 13
8.5 Anordnung des Prüfkörpers 14
8.6 GRENZWERTE UND MESSUNSICHERHEIT 14

9 Prüfpunkte 14
9.1 Sicht- und Funktionsprüfungen 14
9.1.1 Bedingungen 14
9.1.2 Anforderungen 14
9.1.3 Prüfverfahren 15
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 17
9.4 STRAHLENFELD 17
9.4.1 Anforderungen 17
9.4.2 Prüfverfahren 17
9.5 Thoraxwandseitige Bildbegrenzung 18
9.5.1 Anforderungen 18
9.5.2 Prüfverfahren 18
9.6 Strahlungsausbeute 18
9.6.1 Anforderungen 18
9.6.2 Prüfverfahren 18
9.7 BELICHTUNGSAUTOMATIK 19

9.7.1 Anforderungen ... 19
9.7.2 Prüfverfahren ... 20
9.8 Störstrukturen ... 23
9.8.1 Anforderungen ... 23
9.8.2 Prüfverfahren ... 23
9.9 Ausfall von Elementen des Bildempfangssystems ... 24
9.9.1 Anforderungen ... 24
9.9.2 Prüfverfahren ... 24
9.10 Ortsauflösung ... 24
9.10.1 Anforderungen ... 24
9.10.2 Prüfverfahren ... 24
9.11 Kontrastauflösung ... 25
9.12 MITTLERE PARENCHYMDOSIS ... 25
9.12.1 Anforderungen ... 25
9.12.2 Prüfverfahren ... 25
9.13 KOMPRESSIONSHILFE ... 26
9.13.1 Anforderungen ... 26
9.13.2 Prüfverfahren ... 26
9.14 Dynamikbereich des Detektorsystems ... 26
9.14.1 Anforderungen ... 26
9.14.2 Prüfverfahren ... 26
9.15 Abklingeffekte ... 27
9.15.1 Additive Abklingeffekte ... 27
9.15.2 Multiplikative Abklingeffekte ... 28

10 Speicherfolien und RÖNTGENKASSETTEN ... 29
10.1 Homogenität ... 29
10.1.1 Bedingungen ... 29
10.1.2 Anforderungen ... 29
10.1.3 Prüfverfahren ... 29
10.2 Strahlungsschwächung und SIGNAL-DOSIS-VERHÄLTNIS ... 30
10.2.1 Bedingungen ... 30
10.2.2 Anforderungen ... 30
10.2.3 Prüfverfahren ... 30

11 Bezugswerte für die KONSTANZPRÜFUNG ... 30

12 Prüfbericht ... 31

Anhang A (normativ) Prüfkörper ... 32

Anhang B (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen und GRENZWERTE ... 38

Anhang C (informativ) Prüfung des STRAHLENFELDES ... 41
C.1 Prüfverfahren ... 41
C.2 Radiographische Vergrößerung ... 42

Anhang D (normativ) Verfahren zur Bestimmung der MITTLEREN PARENCHYMDOSIS ... 43

Anhang E (informativ) Prüfung der Kontrastauflösung ... 46

Literaturhinweise ... 47

Stichwortverzeichnis ... 49

Bilder

Bild 1 — INTERESSIERENDE BEREICHE 28

Bild A.1 — Grundkörper 33

Bild A.2 — Strukturplatte 34

Bild A.3 — Testeinsätze 36

Bild A.4 — Schwächungskörper, kleinformatig 36

Bild A.5 — Schwächungskörper, großformatig 37

Bild C.1 — Anordnung zur Prüfung der Lage des STRAHLENFELDES (Draufsicht) 41

Tabellen

Tabelle 1 — Berechnete HALBWERTSCHICHTDICKEN bei Mammographiegeräten mit einer Kompressionsplatte im STRAHLENBÜNDEL, für verschiedene Target-Filter-Kombinationen 16

Tabelle 2 — Bewertungsfaktoren zur Bestimmung der GRENZWERTE der spezifischen Strahlungsausbeute 19

Tabelle 3 — GRENZWERTE und empfohlene Bereiche des SDNR in Abhängigkeit von der PMMA-Dicke 20

Tabelle 4 — GRENZWERTE der MITTLEREN PARENCHYMDOSIS 25

Tabelle B.1 — Anforderungen und GRENZWERTE 38

Tabelle D.1 — g-Faktoren für Brustsimulation mit PMMA 44

Tabelle D.2 — c-Faktoren für Brustsimulation mit PMMA (Altersgruppe 50 bis 64 Jahre) 44

Tabelle D.3 — s-Faktoren für klinisch verwendete Target-Filter-Kombinationen 44

Tabelle D.4 — s -Faktoren für Systeme mit W/Al-Kombination mit 0,5 mm Al gefiltert 45