DIN 6868-157:2014-11 (D)

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben - Teil 157: Abnahme- und Konstanzprüfung nach RöV an Bildwiedergabesystemen in ihrer Umgebung

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 7

4 Symbole und Abkürzungen ... 13

5 Prüfvoraussetzungen ... 14

6 Prüfmittel ... 15
6.1 Allgemeines ... 15
6.2 Leuchtdichte-Messgerät ... 15
6.2.1 Leuchtdichte-Messgerät für die Abnahmeprüfung ... 15
6.2.2 Leuchtdichte-Messgerät für die Konstanzprüfung ... 15
6.3 Beleuchtungsstärkemessgerät ... 15
6.4 Testbilder ... 16

7 Raumklassen ... 17

8 Abnahmeprüfung für Bildwiedergabesysteme mit Befundqualität ... 19
8.1 Prüfumfang ... 19
8.2 Visuelle Prüfungen ... 20
8.2.1 Allgemeines ... 20
8.2.2 Gesamtbildqualität ... 20
8.2.3 Graustufenauflösung des Bildwiedergabegerätes ... 22
8.2.4 Homogenität der Leuchtdichte (visuell) ... 23
8.2.5 Farbeindruck und Gleichmäßigkeit ... 23
8.2.6 Pixelfehler ... 24
8.2.7 Bildgeometrie ... 24
8.2.8 Prüfung anhand klinischer Referenzbilder ... 24
8.2.9 Zusätzliche Prüfungen Mammographie ... 25
8.3 Messtechnische Prüfungen ... 25
8.3.1 Minimalleuchtdichte ... 25
8.3.2 Maximalleuchtdichte ... 25
8.3.3 Schleierleuchtdichte ... 25
8.3.4 Beleuchtungsstärke ... 25
8.3.5 Maximales Leuchtdichte-Verhältnis ... 25
8.3.6 Homogenität des Bildwiedergabegerätes ... 26
8.3.7 Homogenität von Mehrfach-Bildwiedergabegeräten ... 27
8.3.8 Leuchtdichte-Kennlinie ... 27
8.4 Mindestanforderungen (ohne Mammographie) ... 28
8.5 Zusätzliche Anforderungen an Bildwiedergabesysteme für die Mammographie ... 30
8.6 Mobile Systeme ... 31

9 Bezugswerte für die Konstanzprüfung ... 31

10 Konstanzprüfung an Bildwiedergabesystemen mit Befundqualität ... 31

11 Wesentliche Änderungen am BWS ... 33

12 Bildwiedergabesysteme mit Betrachtungsqualität ... 33

Anhang A (normativ) **Verfahren zur Messung der Leuchtdichte** 34
A.1 Allgemeines 34
A.2 Messverfahren 34
A.2.1 Verfahren A: Teleskopverfahren 34
A.2.2 Verfahren B: Nahbereich-Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 35
A.2.3 Verfahren C: Frontintegriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 36
A.2.4 Verfahren D: Rückseitig integriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 37
A.3 Hinweise zu den Messverfahren 37

Anhang B (informativ) **Typische Fehler** 38

Anhang C (informativ) **Prüfberichtsmuster** 39
C.1 Beispiel für Vordruck eines Prüfberichtes für die Abnahmeprüfung 39
C.2 Beispiel für Vordruck eines Prüfberichtes für die Konstanzprüfung 50
C.3 Beispiel für Vordruck eines Prüfberichtes für die arbeitstägliche Konstanzprüfung 52

Literaturhinweise 53

Stichwortverzeichnis 55

Bilder

Bild 1 — Testbilder zur Verwendung bei Bildwiedergabesystemen (Bilder a) bis f) nach DIN EN 62563-1:2014-01, Tabelle 2, und g) bis l) nach AAPM) 16

Bild 2 — Prüfung der Gesamtbildqualität mit dem Testbild TG18-QIQ 22

Bild 3 — Vergrößerte Ansicht des Testbildes TG18-MP mit Darstellung der 8-Bit- und 10-Bit-Marker 23

Bild 4 — Messorte für die Leuchtdichte-Abweichung 26

Bild A.1 — Verfahren A – Teleskopverfahren 34

Bild A.2 — Verfahren B – Nahbereich-Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 35

Bild A.3 — Verfahren C – Frontintegriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 36

Bild A.4 — Verfahren D – Rückseitig integriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 37

Tabellen

Tabelle 1 — Festlegung von Raumklassen mit den jeweiligen Anforderungen 18

Tabelle 2 — Visuelle Prüfungen für die Abnahmeprüfung 19

Tabelle 3 — Messtechnische Prüfungen für die Abnahmeprüfung 20

Tabelle 4 — Mindestanforderungen an Bildwiedergabegeräte 28

Tabelle 5 — Zusätzliche Anforderungen an Bildwiedergabegeräte für die Mammographie und mammographische Stereotaxie 30

Tabelle 6 — Visuelle Prüfungen für die Konstanzprüfung 32

Tabelle 7 — Messtechnische Prüfungen für die Konstanzprüfung 32