E DIN 6868-157:2013-11 (D)

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

Inhalt

Seite

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Symbole und Abkürzungen 12

6 Prüfmittel 14
6.1 Allgemeines 14
6.2 Leuchtdichte-Messgerät 14
6.2.1 Leuchtdichte-Messgerät für die Abnahmeprüfung 14
6.2.2 Leuchtdichte-Messgerät für die Konstanzprüfung 14
6.3 Beleuchtungsstärkemessgerät 14
6.4 Testbilder 14

7 Raumklassen 15

8 Abnahmeprüfung für Bildwiedergabesysteme für die Befundung 16
8.1 Prüfumfang 16
8.2 Visuelle Prüfungen 18
8.2.1 Allgemeines 18
8.2.2 Gesamtbildqualität 18
8.2.3 Graustufenauflösung des Bildwiedergabegerätes 19
8.2.4 Homogenität der Leuchtdichte (visuell) 20
8.2.5 Farbeindruck und Gleichmäßigkeit 20
8.2.6 Pixelfehler 21
8.2.7 Bildgeometrie 21
8.2.8 Prüfung anhand klinischer Referenzbilder 22
8.2.9 Zusätzliche Prüfungen Mammographie 22
8.3 Messtechnische Prüfungen 22
8.3.1 Minimalleuchtdichte 22
8.3.2 Maximalleuchtdichte 22
8.3.3 Schleierleuchtdichte 22
8.3.4 Beleuchtungsstärke 22
8.3.5 Maximalkontrast 22
8.3.6 Homogenität des Bildwiedergabegerätes 23
8.3.7 Homogenität von Mehrfach-Bildwiedergabegeräten 23
8.3.8 Leuchtdichte-Kennlinie 24
8.4 Mindestanforderungen (ohne Mammographie) 25
8.5 Zusätzliche Anforderungen an Bildwiedergabesysteme für die Mammographie 26
8.6 Mobile Systeme 27

9 Bezugswerte für die Konstanzprüfung 28

10 Konstanzprüfung an Bildwiedergabesystemen für die Befundung 28

11 Wesentliche Änderungen am BWS 29

12 Bildwiedergabesysteme für die Betrachtung 29

Anhang A (informativ) Räume, Tätigkeiten und Klassifikation von Bildwiedergabesystemen 30

A.1 Räume 30
A.2 Klassifikation von Bildwiedergabesystemen 31
A.2.1 Bildwiedergabesysteme für Befundung 31

² (QWZXUI ² E DIN 6868-157:2013-11 A.2.2 Bildwiedergabesysteme für Betrachtung 31

Anhang B (normativ) Verfahren zur Messung der Leuchtdichte 32

B.1 Allgemeines 32
B.2 Messverfahren 32
B.2.1 Verfahren A: Teleskopverfahren 32
B.2.2 Verfahren B: Nahbereich-Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 33
B.2.3 Verfahren C: Frontintegriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 34
B.2.4 Verfahren D: Rückseitig integriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 35
B.3 Hinweise zu den Messverfahren 35

Anhang C (normativ) Zusätzliche technische Testbilder für die Mammographie 36

Anhang D (informativ) Typische Fehler 37

Anhang E (informativ) Prüfberichtsmuster 38

Literaturhinweise 51

Stichwortverzeichnis 53

Bilder

Bild 1 -- Testbilder zur Verwendung bei Bildwiedergabesystemen 15

Bild 2 -- Prüfung der Gesamtbildqualität mit dem Testbild TG18-OIQ 19

Bild 3 -- Vergrößerte Ansicht des Testbildes TG18-MP mit Darstellung der 8-bit- und 10-bit- Marker 20

Bild 4 -- Messorte für die Leuchtdichte-Abweichung 23

Bild B.1 -- Verfahren A - Teleskopverfahren 32

Bild B.2 -- Verfahren B - Nahbereich-Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 33

Bild B.3 -- Verfahren C - frontintegriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 34

Bild B.4 -- Verfahren D - rückseitig integriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät 35

Bild C.1 -- Technische Testbilder für die Mammographie 36

Tabellen

² (QWZXUI ² E DIN 6868-157:2013-11 Tabelle 1 -- Festlegung von Raumklassen mit den jeweiligen Anforderungen 16

Tabelle 2 -- Visuelle Prüfungen für die Abnahmeprüfung 17

Tabelle 3 -- Messtechnische Prüfungen für die Abnahmeprüfung 17

Tabelle 4 -- Mindestanforderungen an Bildwiedergabegeräte für die Befundung 25

Tabelle 5 -- Zusätzliche Anforderungen an Bildwiedergabegeräte für die Mammographie 27

Tabelle 6 -- Visuelle Prüfungen für die Konstanzprüfung 28

Tabelle 7 -- Messtechnische Prüfungen für die Konstanzprüfung 29