

E DIN 6868-157:2020-11 (D)

Erscheinungsdatum: 2020-10-09

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

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	15
5 Prüfvoraussetzungen	15
6 Prüfmittel.....	17
6.1 Allgemeines.....	17
6.2 Leuchtdichte-Messgerät.....	17
6.2.1 Leuchtdichte-Messgerät für die Abnahmeprüfung.....	17
6.2.2 Leuchtdichte-Messgerät für die Konstanzprüfung	17
6.3 Beleuchtungsstärkemessgerät.....	17
6.4 Testbilder.....	18
7 Raumklassen.....	20
8 Abnahmeprüfung für Bildwiedergabesysteme mit Befundqualität	24
8.1 Prüfungsfang.....	24
8.2 Visuelle Prüfungen.....	25
8.2.1 Allgemeines	25
8.2.2 Gesamtbildqualität	25
8.2.3 Graustufenauflösung des Bildwiedergabegerätes.....	27
8.2.4 Homogenität der Leuchtdichte (visuell)	28
8.2.5 Farbeindruck und Gleichmäßigkeit	28
8.2.6 Pixelfehler.....	28
8.2.7 Bildgeometrie.....	29
8.2.8 Prüfung anhand klinischer Referenzbilder	29
8.2.9 Zusätzliche Prüfungen Mammographie	29
8.3 Messtechnische Prüfungen.....	29
8.3.1 Minimalleuchtdichte	29
8.3.2 Maximalleuchtdichte.....	29
8.3.3 Schleierleuchtdichte.....	30
8.3.4 Beleuchtungsstärke	30
8.3.5 Maximales Leuchtdichte-Verhältnis.....	30
8.3.6 Homogenität des Bildwiedergabegerätes	30
8.3.7 Homogenität von Mehrfach-Bildwiedergabegeräten	31
8.3.8 Leuchtdichte-Kennlinie	31
8.4 Mindestanforderungen (ohne Mammographie)	31
8.5 Zusätzliche Anforderungen an Bildwiedergabesysteme für die Mammographie.....	33
8.6 Mobile Systeme	35
9 Bezugswerte für die Konstanzprüfung.....	35
10 Konstanzprüfung an Bildwiedergabesystemen mit Befundqualität	35
11 Wesentliche Änderungen am BWS.....	36
12 Bildwiedergabesysteme mit Betrachtungsqualität.....	37

Anhang A (normativ) Verfahren zur Messung der Leuchtdichte	38
A.1 Allgemeines.....	38
A.2 Messverfahren.....	38
A.2.1 Verfahren A: Teleskopverfahren	38
A.2.2 Verfahren B: Nahbereich-Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät	39
A.2.3 Verfahren C: Frontintegriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät	40
A.2.4 Verfahren D: Rückseitig integriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät	40
A.3 Hinweise zu den Messverfahren.....	41
Anhang B (informativ) Typische Fehler	42
Anhang C (informativ) Prüfberichtsmuster	43
C.1 Beispiel für Vordruck eines Prüfberichtes für die Abnahmeprüfung.....	43
C.2 Beispiel für Vordruck eines Prüfberichtes für die Konstanzprüfung	57
C.3 Beispiel für Vordruck eines Prüfberichtes für die arbeitstägliche Konstanzprüfung	61
Literaturhinweise	62
Stichwortverzeichnis	64
 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)	20
Bild 2 — Prüfung der Gesamtbildqualität mit dem Testbild TG18-OIQ	27
Bild 3 — Vergrößerte Ansicht des Testbildes TG18-MP mit Darstellung der 8-Bit- und 10-Bit-Marker	28
Bild 4 — Messorte für die Leuchtdichte-Abweichung	31
Bild A.1 — Verfahren A — Teleskopverfahren	38
Bild A.2 — Verfahren B — Nahbereich-Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät	39
Bild A.3 — Verfahren C — Frontintegriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät	40
Bild A.4 — Verfahren D — Rückseitig integriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät	41
 Tabellen	
Tabelle 1 — Festlegung von Raumklassen mit den jeweiligen Anforderungen	22
Tabelle 2 — Visuelle Prüfungen für die Abnahmeprüfung	24
Tabelle 3 — Messtechnische Prüfungen für die Abnahmeprüfung	24
Tabelle 4 — Mindestanforderungen an Bildwiedergabegeräte	32
Tabelle 5 — Zusätzliche Anforderungen an Bildwiedergabegeräte für die Mammographie und mammographische Stereotaxie	33
Tabelle 6 — Visuelle Prüfungen für die Konstanzprüfung	36
Tabelle 7 — Messtechnische Prüfungen für die Konstanzprüfung	36