

DIN 6868-162:2013-06 (D)

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	10
5 Prüfumfang	11
6 Prüfmittel	11
6.1 Dosimeter	11
6.2 Aluminiumschichten	11
6.3 Halbwertschichtdicken-Messgerät	11
6.4 Hochspannungs-Messgerät	11
6.5 Strom-Zeit-Produkt-Messgerät	11
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 Anforderungen	16
9.3.2 Prüfverfahren	16
9.4 Strahlenfeld	17
9.4.1 Anforderungen	17
9.4.2 Prüfverfahren	17
9.5 Thoraxwandseitige Bildbegrenzung	17
9.5.1 Anforderungen	17
9.5.2 Prüfverfahren	18
9.6 Dosisausbeute	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 Detektorelementen	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	24
9.12	Mittlere Parenchymdosis	24
9.12.1	Anforderungen	24
9.12.2	Prüfverfahren	25
9.13	Kompressionshilfe.....	25
9.13.1	Anforderungen	25
9.13.2	Prüfverfahren	26
9.14	Dynamikumfang.....	26
9.14.1	Anforderungen	26
9.14.2	Prüfverfahren	26
9.15	Abklingeffekte	26
9.15.1	Anforderungen	26
9.15.2	Prüfverfahren	26
10	Speicherfolien und Röntgenkassetten	28
10.1	Homogenität	28
10.1.1	Bedingungen	28
10.1.2	Anforderungen	28
10.1.3	Prüfverfahren	28
10.2	Strahlungsschwächung und Gleichartigkeit des Signal-Rausch-Verhältnis	28
10.2.1	Bedingungen	28
10.2.2	Anforderungen	29
10.2.3	Prüfverfahren	29
11	Bezugswerte für die Konstanzprüfung.....	29
12	Prüfbericht.....	30
Anhang A (normativ) Prüfkörper		31
Anhang B (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen und Grenzwerte.....		37
Anhang C (informativ) Prüfung des Strahlenfeldes		40
C.1	Prüfmethodik.....	40
C.2	Radiographische Vergrößerung.....	41
Anhang D (normativ) Verfahren zur Bestimmung der mittleren Parenchymdosis		42
Anhang E (informativ) Prüfung der Kontrastauflösung		45
Literaturhinweise		46
Stichwortverzeichnis		48

Bilder

Bild 1	— Beispiel eines monoton fallenden SDNR, ausgehend von 20 mm PMMA	20
Bild 2	— Interessierende Bereiche	27
Bild A.1	— Grundkörper.....	32
Bild A.2	— Strukturplatte.....	33

Bild A.3 — Testeinsätze	34
Bild A.4 — Schwächungskörper, kleinformtig	35
Bild A.5 — Schwächungskörper, großformatig.....	36
Bild C.1 — Anordnung zur Prüfung der Lage des Strahlenfeldes (Draufsicht)	40

Tabellen

Tabelle 1	10
Tabelle 2 — Berechnete Halbwertschichtdicken bei Mammographiegeräten mit einer Kompressionsplatte im Strahlenbündel, für verschiedene Target-Filter-Kombinationen	16
Tabelle 3 — Bewertungsfaktoren zur Bestimmung der Grenzwerte der Dosisausbeute	18
Tabelle 4 — Beispiel des SDNR in Abhängigkeit von der PMMA-Dicke	19
Tabelle 5 — Grenzwerte der mittleren Parenchymdosis	25
Tabelle B.1 — Anforderungen und Grenzwerte.....	37
Tabelle D.1 — <i>g</i>-Faktoren für Brustsimulation mit PMMA.....	43
Tabelle D.2 — <i>c</i>-Faktoren für Brustsimulation mit PMMA (Altersgruppe 50 bis 64 Jahre)	43
Tabelle D.3 — <i>s</i>-Faktoren für klinisch verwendete Target-Filter-Kombinationen	43
Tabelle D.4 — <i>s</i>-Faktoren für Systeme mit W/AI-Kombination mit 0,5 mm Al gefiltert.....	44