

# 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
<b>Anhang A (normativ) Prüfkörper .....</b>		<b>31</b>
<b>Anhang B (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen und Grenzwerte.....</b>		<b>37</b>
<b>Anhang C (informativ) Prüfung des Strahlenfeldes .....</b>		<b>40</b>
C.1	Prüfmethodik.....	40
C.2	Radiographische Vergrößerung.....	41
<b>Anhang D (normativ) Verfahren zur Bestimmung der mittleren Parenchymdosis .....</b>		<b>42</b>
<b>Anhang E (informativ) Prüfung der Kontrastauflösung .....</b>		<b>45</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>46</b>
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>		<b>48</b>

## 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

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

## **Tabellen**

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