DIN EN 62220-1:2005-01 (D)

Medizinische elektrische Geräte - Merkmale digitaler Röntgenbildgeräte - Teil 1: Bestimmung der detektiven Quanten-Ausbeute (IEC 62220-1:2003); Deutsche Fassung EN 62220-1:2004

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 6

4 Anforderungen ... 8
4.1 Betriebsbedingungen ... 8
4.2 RÖNTGENEINRICHTUNG ... 8
4.3 STRAHLENQUALITÄT ... 8
4.4 PRÜFEINRICHTUNG ... 9
4.5 Geometrie ... 10
4.6 Bestrahlungsbedingungen ... 12
4.6.1 Allgemeine Bedingungen ... 12
4.6.2 Dosismessung ... 13
4.6.3 Vermeidung von ABKLINGEFFEKTEN ... 14
4.6.4 BESTRAHLUNG zur Bestimmung der KONVERSIONSFUNKTION ... 14
4.6.5 BESTRAHLUNG zur Bestimmung des RAUSCHSPEKTRUMS ... 14
4.6.6 BESTRAHLUNG mit der PRÜFEINRICHTUNG im NUTZSTRAHLENBÜNDEL ... 15

5 Korrektur der ROHDATEN ... 15

6 Bestimmung der DETEKTIVEN QUANTEN-AUSBEUTE ... 16
6.1 Definition und Formel für $DQE(u, v)$ ... 16
6.2 Für die Auswertung zu benutzende Parameter ... 16
6.3 Bestimmung verschiedener Parameter aus den Bildern ... 17
6.3.1 Linearisierung der Daten ... 17
6.3.2 Das RAUSCHSPEKTRUM ... 17
6.3.3 Bestimmung der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION (MÜF) ... 19

7 Form der Konformitätsaussage ... 20

8 Genauigkeit ... 22

Anhang A (normativ) Bestimmung der ABKLINGEFFEKTE ... 23
A.1 Prüfung auf additive ABKLINGEFFEKTE ... 23
A.2 Prüfung auf multiplikative ABKLINGEFFEKTE ... 24

Anhang B (normativ) Terminologie – Index der definierten Begriffe ... 26

Anhang C (informativ) Berechnung des Eingangs-Rauschspektrums ... 28

Literaturhinweise ... 29

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 31

Seite

Bilder

Bild 1 — PRÜFEINRICHTUNG 10

Bild 2 — Geometrische Anordnung zur Bestrahlung des DIGITALEN RÖNTGENBILDGERÄTS für die Bestimmung der KONVERSIONSFUNKTION, des RAUSCHSPEKTRUMS und der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION 12

Bild 3 — Geometrische Anordnung der ROI 18

Bild 4 — Beispiel für eine grafische Darstellung der DQE als Funktion der ORTSFREQUENZ mit der LUFTKERMA als Parameter (A: 2,5 μGy, B: (2,5 x 3,2) μGy, C: (2,5/3,2) μGy) 21

Bild A.1 — Definition der ROI 24

Tabellen

Tabelle 1 — STRAHLENQUALITÄTEN (IEC 61267:1994) zur Bestimmung der DQE und verknüpfte Parameter 9

Tabelle 2 — Vorgeschriebene Parameter für die Anwendung dieser Norm 17

Tabelle 3 — Form zur Angabe der Messergebnisse 21