DIN EN 62220-1-3:2011-04 (D)

Medizinische elektrische Geräte - Merkmale digitaler Röntgenbildgeräte - Teil 1-3: Bestimmung der detektiven Quanten-Ausbeute - Bildempfänger für dynamische Bildgebung (IEC 62220-1-3:2008); Deutsche Fassung EN 62220-1-3:2008

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe und Definitionen 7

4 Anforderungen 9
4.1 Betriebsbedingungen 9
4.2 RÖNTGENEINRICHTUNG 9
4.3 STRAHLUNGSQUALITÄT 9
4.4 PRÜFEINRICHTUNG 10
4.5 Geometrie 11
4.6 Bestrahlungsbedingungen 13
4.6.1 Allgemeine Bedingungen 13
4.6.2 Messung der LUFTKERMA 14
4.6.3 ABKLINGEFFEKTE 15
4.6.4 BESTRAHLUNG zur Bestimmung der KONVERSIONSFUNKTION 15
4.6.5 BESTRAHLUNG zur Bestimmung von RAUSCHSPEKTRUM und ABKLINGEFFEKTEN 15
4.6.6 BESTRAHLUNG mit der PRÜFEINRICHTUNG im NUTZSTRAHLENBÜNDEL 17
4.6.7 Übersicht über alle notwendige BESTRAHLUNGEN 17

5 Korrekturen der ROHDATEN 18

6 Bestimmung der DETEKTIVEN QUANTENAUSBEUTE 18
6.1 Definition und Gleichung für DQE (u, v) 18
6.2 Für die Auswertung zu verwendende Parameter 19
6.3 Bestimmung verschiedener Parameter aus den Bildern 20
6.3.1 Linearisierung der Daten 20
6.3.2 RAUSCHSPEKTRUM (NPS), korrigiert bezüglich der ABKLINGEFFEKTE 20
6.3.3 Bestimmung der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION (MÜF) 24

7 Format für die Konformitätsbestätigung 25

8 Genauigkeit 25

Anhang A (informativ) Bestimmung der ABKLINGEFFEKTE 26

Anhang B (informativ) Berechnung des Eingangs-Rauschspektrums 29

Literaturhinweise 30

Verzeichnis der definierten Begriffe 32

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 35

Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit Grundlegenden Anforderungen von EU-Richtlinien 36

Bilder

Bild 1 -- PRÜFEINRICHTUNG 11

Bild 2 -- Geometrische Anordnung zur BESTRAHLUNG des DIGITALEN RÖNTGENBILDGERÄTS für die Bestimmung der KONVERSIONSFUNKTION, des RAUSCHSPEKTRUMS und der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION hinter der PRÜFEINRICHTUNG 13

Bilder

Bild 3 -- fassungsfolge zur Bestimmung des RAUSCHSPEKTRUMS und von ABKLINGEFFEKTEN .. 16

Bild 4 -- Geometrische Anordnung der ROI 21

Bild A.1 -- Spektraldichte des weißen RAUSCHENS s und des KORRELIERTEN Signals g (es werden nur positive Frequenzen dargestellt) 27

Tabellen

Tabelle 1 -- STRAHLUNGSQUALITÄTEN (IEC 61267:1994) zur Bestimmung der DETEKTIVEN QUANTENAUSBEUTE und der zugehörigen Parameter 10

Tabelle 2 -- Notwendige BESTRAHLUNGEN 18

Tabelle 3 -- Verbindliche Parameter für die Anwendung dieser Norm 19