

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