

DIN EN 62220-1-1:2021-11 (D)

Medizinische elektrische Geräte - Merkmale digitaler Röntgenbildgeräte - Teil 1-1: Bestimmung der detektiven Quanten-Ausbeute - Bildempfänger für Röntgenbildgebung (IEC 62220-1-1:2015); Deutsche Fassung EN 62220-1-1:2015

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	5
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit Grundlegenden Anforderungen von EU-Richtlinien.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Anforderungen	11
4.1 Betriebsbedingungen.....	11
4.2 RÖNTGENAUSRÜSTUNG.....	11
4.3 STRAHLUNGSQUALITÄT	11
4.4 PRÜFEINRICHTUNG	12
4.5 Geometrie	13
4.6 BESTRAHLUNGSBEDINGUNGEN	16
4.6.1 Allgemeine Bedingungen	16
4.6.2 Messung der LUFTKERMA.....	16
4.6.3 Vermeidung von ABKLINGEFFEKTEN.....	17
4.6.4 BESTRAHLUNG zur Bestimmung der KONVERSIONSFUNKTION.....	17
4.6.5 BESTRAHLUNG zur Bestimmung des RAUSCHSPEKTRUMS	18
4.6.6 BESTRAHLUNG für die Bestimmung der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION.....	18
4.6.7 Überblick über alle erforderlichen BESTRAHLUNGEN.....	19
5 Korrektur der ROHDATEN	20
6 Bestimmung der DETEKTIVEN QUANTEN-AUSBEUTE	21
6.1 Definition und Gleichung für $DQE(u,v)$	21
6.2 Für die Auswertung zu verwendende Parameter	21
6.3 Bestimmung verschiedener Parameter aus den Bildern	22
6.3.1 Linearisierung der Daten.....	22
6.3.2 RAUSCHSPEKTRUM (NPS)	22
6.3.3 Bestimmung der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTIONN (MÜF)	24
7 Format der Konformitätsaussage	27
8 Genauigkeit	27
Anhang A (normativ) Bestimmung der ABKLINGEFFEKTE	28
A.1 Übersicht.....	28
A.2 Abschätzung der ABKLINGEFFEKTE (Standardverfahren).....	28
A.3 Abschätzung der ABKLINGEFFEKTE, alternatives Verfahren (nur für den Fall, dass keine Kompensation der ABKLINGEFFEKTE oder Geisterbilder angewendet wird)	29
A.3.1 Allgemeines.....	29
A.3.2 Prüfung auf additive ABKLINGEFFEKTE.....	29
A.3.3 Prüfung auf multiplikative ABKLINGEFFEKTE.....	31

A.3.4 Bestimmung der Mindestzeitdauer zwischen aufeinanderfolgenden Bilder	34
Anhang B (informativ) Berechnung des Eingangs-RAUSCHSPEKTRUMS.....	35
Literaturhinweise	36
Stichwortverzeichnis der in dieser speziellen Norm verwendeten definierten Begriffe.....	39

Bilder

Bild 1 — PRÜFEINRICHTUNG zur Bestimmung der MODULATIONSÜBERGANGSFUNKTION und der Größe der ABKLINGEFFEKTE	13
Bild 2 — Geometrische Anordnung zur Belichtung des DIGITALEN RÖNTGENBILDGERÄTS hinter der PRÜFEINRICHTUNG für die Bestimmung der ABKLINGEFFEKTE und der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION.....	15
Bild 3 — Position der PRÜFEINRICHTUNG zur Bestimmung der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION.....	19
Bild 4 — Geometrische Anordnung der ROIs zur Berechnung von NPS.....	23
Bild 5 — Darstellung des für die Bestimmung der MÜF erhaltenen Bildes	25
Bild A.1 — Definition der ROIs zur Prüfung der additiven ABKLINGEFFEKTE	30
Bild A.2 — Flussdiagramm der Verfahrensweise bei der Prüfung auf additive ABKLINGEFFEKTE.....	31
Bild A.3 — Definition der ROIs zur Prüfung der multiplikativen ABKLINGEFFEKTE	33
Bild A.4 — Flussdiagramm der Verfahrensweise bei der Prüfung auf multiplikative ABKLINGEFFEKTE.....	33

Tabellen

Tabelle 1 — STRAHLUNGSQUALITÄT (IEC 61267:2005) zur Bestimmung der DETEKTIVEN QUANTEN-AUSBEUTE und verknüpfter Parameter	12
Tabelle 2 — Erforderliche BESTRAHLUNGEN	19
Tabelle 3 — Verbindlich vorgeschriebene Parameter für die Anwendung dieser Norm.....	22