DIN 6868-161:2022-01 (D)

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben - Teil 161: Abnahmeprüfung an zahnmedizinischen Röntgeneinrichtungen zur digitalen Volumentomographie

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Durchführung der Abnahmeprüfung 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Prüfkörper 9
4.3 Prüfpositionen 11
4.3.1 Sicht- und Funktionsprüfung 11
4.3.2 Ausrichtung des Nutzstrahlenfeldes zur aktiven Detektorfläche 12
4.3.3 Reproduzierbarkeit der Dosis 12
4.3.4 Ortsauflösung der Rekonstruktion 12
4.3.5 Ortsauflösung 13
4.3.6 Abnahmeindikator 14
4.3.7 Homogenitätsindikator 15
4.3.8 Artefakte 16

Anhang A (normativ) Vereinfachte Bestimmung des Modulationsübertragungsverhaltens 17

Anhang B (normativ) Berechnung des Kontrast-Rausch-Indikators 19

Anhang C (informativ) Mögliche Artefakte in der dentalen digitalen Volumentomographie 21
C.1 Allgemeines 21
C.2 Aufhärtungsartefakte 21
C.3 Auslöschungsartefakte 22
C.4 Partieller Volumeneffekt und Exponential Edge Gradient Effekt (EEGE) 22
C.5 Aliasing-Artefakte 23
C.6 Ringartefakte 24
C.7 Artefakte bedingt durch Geometriefehler (z. B. Bewegungsartefakte) 25

Anhang D (informativ) Dosismessung in der dentalen digitalen Volumentomographie — Unterschiede zur Computertomographie 26
D.1 Hintergrund 26
D.2 Voraussetzungen zur Dosismessung in der dentalen digitalen Volumentomographie 26
D.2.1 Abgebildetes Volumen 26
D.2.2 Scangeometrie 26
D.2.3 Messgeräte 27
D.3 Zusammenfassung 27

Anhang E (informativ) Illustrationen 28
E.1 Modulationsübertragungsverhalten 28
E.2 Scangeometrien 29
E.3 Homogenität 30

Literaturhinweise 32

Stichwortverzeichnis 34

Bilder

Bild 1 — Aufbau und Anordnung des Prüfkörpers im Strahlengang 9

Bild 2 — Prüfkörper homogene Teile 10

Bild 3 — Prüfkörper Strukturelemente, Aufsicht und seitlicher Schnitt 11

Bild C.1 — Typische streifenförmige Aufhärtungsartefakte in Strahlengangsrichtung ausgelöst durch Metallimplantate (Titan) in der dentalen digitalen Volumentomographie 22

Bild C.2 — Auslöschungsartefakte in Strahlengangsrichtung durch hochdichte Goldrestaurationen an den Zähnen 22

Bild C.3 — Fehler in den Intensitäten 23

Bild C.4 — Feine Linienmuster (Moiré-Muster) 24

Bild C.5 — Ringartefakte 24

Bild C.6 — Typische Bewegungsartefakte, die sich als Doppelkonturen manifestieren 25

Bild E.1 — Beispiel für die Positionierung und Grenzen des Feldes zur Bestimmung des Modulationsübertragungsverhaltens 28

Bild E.2 — Beispiel für die Darstellung des Modulationsübertragungsverhaltens 28

Bild E.3 — Horizontaler Schnitt durch eine Scangeometrie (Beispiel 1) 29

Bild E.4 — Horizontaler Schnitt durch eine Scangeometrie (Beispiel 2) 30

Bild E.5 — Beispiel für die Positionierung und Grenzen der Felder zur Bestimmung der Homogenität 31