DIN EN IEC 61223-3-7:2023-11 (D)

Bewertung und routinemäßige Prüfung in Abteilungen für medizinische Bildgebung - Teil 3-7: Abnahme- und Konstanzprüfung an zahnmedizinischen extraoralen Röntgengeräten zur digitalen Volumentomographie (IEC 61223-3-7:2021); Deutsche Fassung EN IEC 61223-3-7:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich und Zweck 7

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Allgemeine Aspekte von ABNAHMEPRÜFUNGEN und KONSTANZPRÜFUNGEN 11
4.1 Vorbedingungen 11
4.2 Bei Prüfungen zu berücksichtigende allgemeine Bedingungen 11
4.2.1 PRÜFKÖRPER 11
4.2.2 LUFTKERMA 11
4.3 Dokumente und Daten für die Prüfungen in den BEGLEITDOKUMENTEN 11
4.4 MESSINSTRUMENTE 12
4.5 WESENTLICHE WARTUNGSMAßNAHME 12
4.6 Aufzeichnung und Festlegung der AUSGANGSWERTE und der PRÜFhäufigkeit 12

5 Leistungsprüfungen für DENTALE DVT-EINRICHTUNGEN 12
5.1 Sichtprüfung 12
5.2 Funktionsprüfung 13
5.3 Beziehung zwischen dem RÖNTGENSTRAHLENFELD und dem EFFEKTIVEN BILDAUFFANGBEREICH 13
5.3.1 Anforderung 13
5.3.2 Prüfung 13
5.4 Vergleichspräzision der LUFTKERMA 13
5.4.1 Anforderung 13
5.4.2 Prüfung 14
5.5 Geometrische Genauigkeit 14
5.5.1 Allgemeines 14
5.5.2 Anforderung 14
5.5.3 Prüfung 14
5.6 *Ortsauflösung 14
5.6.1 Allgemeines 14
5.6.2 Anforderung 14
5.6.3 Prüfung 15
5.7 *KONTRAST-RAUSCH-VERHÄLTNIS 15
5.7.1 Allgemeines 15
5.7.2 Anforderung 15
5.7.3 Prüfung 15
5.8 *ABNAHMEINDIKATOR 15
5.8.1 Allgemeines 15
5.8.2 Anforderung 15
5.8.3 Prüfung 15
5.9 *HOMOGENITÄT 16

5.9.1 Allgemeines ... 16
5.9.2 Anforderung ... 16
5.9.3 Prüfung ... 17
5.10 *ARTEFAKTE ... 17
5.10.1 Allgemeines ... 17
5.10.2 Anforderung ... 18
5.10.3 Prüfung ... 18

Anhang A (informativ) Hintergründe ... 19
A.1 Bei PRÜFKÖRPER basierten Prüfverfahren zu berücksichtigende allgemeine Bedingungen ... 19
A.2 Homogenität ... 19
A.3 Vereinfachte Bestimmung der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION ... 19
A.4 Ortsauflösung ... 20
A.5 Kontrast-RAUSCH-VERHÄLTNIS ... 20
A.6 Luftkerma ... 20
A.7 Abnahmeindikator ... 22

Anhang B (informativ) Besondere Anleitung und Begründung ... 24
B.1 Durchführung der Leistungsprüfungen ... 24
B.2 Modulationsübertragungsfunktion ... 24
B.2.1 Allgemeines ... 24
B.2.2 Scangeometrien für den LUFTKERMAindex ... 25
B.2.3 HOMOGENITÄT ... 27

Anhang C (normativ) PRÜFKÖRPER — Design ... 28

Anhang D (normativ) Bestimmung der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION ... 31
D.1 MTF-Verfahren 1: Vereinfachte Bestimmung der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION ... 31
D.1.1 Allgemeines ... 31
D.1.2 Berechnungsverfahren ... 31
D.2 MTF-Verfahren 2: Bestimmung der Modulationsübertragungsfunktion ... 32

Anhang E (normativ) Berechnung des KONTRAST-RAUSCH-Verhältnisses ... 34
E.1 Übersicht ... 34
E.1.1 Allgemeines ... 34
E.1.2 Verfahren 1 ... 34
E.1.3 Verfahren 2 ... 34
E.2 Berechnungsverfahren ... 35
E.2.1 Allgemeines ... 35
E.2.2 Verfahren 1 ... 35
E.2.3 Verfahren 2 ... 36

Anhang F (informativ) Beispiele angetroffener ARTEFAKTE in ABNAHME- und KONSTANZPRÜFUNGEN ... 37
F.1 Allgemeines ... 37
F.2 Ring-ARTEFAKTE ... 37
F.3 Geometrie-ARTEFAKTE ... 38
F.3.1 Allgemeines ... 38
F.3.2 Verschwommene Kanten sind an der Schnittstelle zwischen PVC- und Luftbereichen sichtbar ... 38
F.3.3 Abschattung nahe der Kante des PRÜFKÖRPERS ... 39

Anhang G (informativ) LUFTKERMA in DENTALEN DVT-EINRICHTUNGEN ... 40
G.1 Hintergrund ... 40
G.2 Bedingungen für die Messung der LUFTKERMA in DENTALEN DVT-EINRICHTUNGEN ... 40
G.2.1 Abgebildetes Volumen ... 40
G.2.2 Scangeometrie ... 40
G.2.3 Messeinrichtungen ... 41
G.3 Zusammenfassung ... 41

Literaturhinweise ... 42

Verzeichnis der definierten Begriffe ... 43