

Anwendungsbereich

Anwendungsbereich dieser Norm ist 2019-05-01.

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe, Abkürzungen, Größen und Einheiten	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen	12
3.3 Größen und Einheiten	12
4 Verfahren zur Bewertung der Abbildungsleistung.....	12
4.1 Allgemeine Anforderungen an die Prüfungsleistung	12
4.2 Beschreibung der Prüfgegenstände.....	14
4.3 Manuell protokollierte Daten.....	16
4.4 Genauigkeit der Objektlänge.....	20
4.5 Weglängen-CT-Wert und Z_{eff}	25
4.6 Rauschäquivalente Quantenzahl (NEQ).....	26
4.7 Übereinstimmung der CT-Werte	31
4.8 Gleichförmigkeit des CT-Werts und Einheitlichkeit des Röntgenspektrums	31
4.9 Streifenartefakte	34
4.10 Schichtsensibilitätsprofil (SSP).....	36
4.11 Übereinstimmung der Bildlage	38
5 Umgebungsbedingungen	41
Anhang A (normativ) Detaillierte Spezifikationen und Zeichnungen der Prüfgegenstände	42
A.1 Allgemeines	42
A.2 Handelsübliche Teile	42
A.3 Äußere Umhüllung.....	42
A.4 Detailzeichnungen der spezifischen Komponenten	43
Anhang B (informativ) Muster eines Berichtsformulars	67
B.1 Allgemeines	67
B.2 Musterbericht.....	67
Anhang C (informativ) Statistische Anleitung für Mehrfachscans, Übersichtsstatistiken und Vergleich der Ergebnisse	71
C.1 Allgemeines	71
C.2 Szenario A: Vergleich der Grundkonfiguration und der angestrebten (überarbeiteten) Konfiguration eines einzelnen CT-Systems	71
C.3 Szenario B: Vergleich eines Einzelsystems (zu prüfendes System) mit einem vorhandenen historischen Bestand von Geräten	72

	Seite
Literaturhinweise	73
Bilder	
Bild 1 – Bezugsachsen für Prüfverfahren.....	13
Bild 2 – Prüfgegenstand A.....	14
Bild 3 – Prüfgegenstand B.....	15
Bild 4 – Muster eines Formulars für die manuelle Protokollierung von Daten	20
Bild 5 – Testobjekt für die Objektlänge.....	21
Bild 6 – Ergebnis des Verfahrens zur Ermittlung der Länge des Testobjekts, wenn der Prüfgegenstand innerhalb der Winkeltoleranz liegt	24
Bild 7 – Ergebnis des Verfahrens zur Ermittlung der Länge des Testobjekts wenn der Prüfgegenstand außerhalb der Winkeltoleranz liegt.....	24
Bild 8 – Testobjekt für die Weglänge.....	25
Bild 9 – Beispiel einer grafischen Darstellung der Ergebnisse für die Prüfung der Weglänge	26
Bild 10 – Testobjekt für die Bestimmung der rauschäquivalenten Quantenzahl.....	27
Bild 11 – Testobjekt für Z-Gleichförmigkeit und für Streifenartefakte	32
Bild 12 – Stifte in der axialen Schicht des Testobjekts (großer Kreis), Mittelpunkte zwischen benachbarten Stiftpaaren (kleine Kreise), eingezeichnete Linien und rechteckiger interessierender Bereich	34
Bild 13 – Schrägkanten-Testobjekt für die Messung der z-Auflösung	36
Bild 14 – Testobjekt hinsichtlich Übereinstimmung der Bildlage (nicht maßstabsgetreu)	38
Bild 15 – CT-Bild des Testobjekts hinsichtlich Übereinstimmung der Bildlage, Schichtebene 1	39
Bild 16 – Profil einer horizontalen Linie durch die CT-Schicht mit dem Testobjekt hinsichtlich Übereinstimmung der Bildlage	39
Bild 17 – Projektionsbild des Testobjekts bezüglich Bildlage mit einem vertikalen Profil durch das Bild	41
Bild A.1 – Montage des Prüfgegenstands Typ A	44
Bild A.2 – Montage des Prüfgegenstands Typ B	45
Bild A.3 – Montage der Teilkomponenten des Prüfgegenstands Typ A (Zeichnung 1 von 2)	46
Bild A.4 – Montage der Teilkomponenten des Prüfgegenstands Typ A (Zeichnung 2 von 2)	47
Bild A.5 – Montage der Teilkomponenten des Prüfgegenstands Typ B (Zeichnung 1 von 2)	48
Bild A.6 – Montage der Teilkomponenten des Prüfgegenstands Typ B (Zeichnung 2 von 2)	49
Bild A.7 – Teilkomponenten des Zylinder-Textobjekts Typ A.....	50
Bild A.8 – Ring-Teilkomponenten des Zylinder-Textobjekts Typ A.....	51
Bild A.9 – Nadel-Teilkomponenten des Zylinder-Textobjekts Typ A (Streifenartefakte).....	52
Bild A.10 – Aluminium-Teilkomponenten des Textobjekts für die Übereinstimmung der Bildlage, Typ A	53
Bild A.11 – POM-Teilkomponenten des Textobjekts für die Übereinstimmung der Bildlage, Typ A.....	54
Bild A.12 – Zylinder-Testobjekt (Gleichförmigkeit des NEQ- und CT-Werts), Typ B	55
Bild A.13 – Testobjekt für die Objektlänge, Typen A und B	56
Bild A.14 – Testobjekt für die Weglänge, Typ A.....	57
Bild A.15 – SSP-Testobjekt, Typ B.....	58

	Seite
Bild A.16 – Trennwand zur Unterstützung von Komponenten, Typen A und B (Zeichnung 1 von 4)	59
Bild A.17 – Trennwand zur Unterstützung von Komponenten, Typ A (Zeichnung 2 von 4).....	60
Bild A.18 – Trennwand zur Unterstützung von Komponenten, Typ B (Zeichnung 3 von 4).....	61
Bild A.19 – Trennwand zur Unterstützung von Komponenten, Typ B (Zeichnung 4 von 4).....	62
Bild A.20 – Stäbe zur Unterstützung von Komponenten, Typen A und B	63
Bild A.21 – Unterlegscheiben, Typen A und B	64
Bild A.22 – Unterbaugruppe für Zylinder-Testobjekt, Typ A.....	65
Bild A.23 – Unterbaugruppe für das Testobjekt zur Überprüfung der Übereinstimmung der Bildlage, Typ A	66
Tabellen	
Tabelle 1 – Liste der Prüfverfahren und der gemessenen Indikatoren	16
Tabelle 2 – Ergebnisse der Bestimmung des Rauschleistungsspektrums.....	30
Tabelle 3 – Ergebnisse der Gleichförmigkeit der CT-Werte.....	33
Tabelle 4 – Ergebnisse der Streifenartefakt-Prüfung	36
Tabelle 5 – Ergebnisse der Bestimmung des Schichtsensibilitätsprofils.....	37
Tabelle A.1 – Handelsübliche Folien für die Herstellung von Testobjekten zur Prüfung der Gleichförmigkeit von CT-Werten und der Einheitlichkeit von Röntgenenergiespektren (siehe 4.8).....	42