

DIN EN ISO 15708-3:2025-09 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Durchstrahlungsverfahren für Computertomographie - Teil 3: Durchführung und Auswertung (ISO 15708-3:2025); Deutsche Fassung EN ISO 15708-3:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Verfahrensweise zur Durchführung.....	9
4.1 Allgemeines.....	9
4.2 Aufbau des CT-Systems.....	10
4.2.1 Allgemeines.....	10
4.2.2 Geometrie	10
4.2.3 Röntgenstrahlenquelle.....	11
4.2.4 Detektor	11
4.3 Rekonstruktionsparameter	12
4.4 Visualisierung.....	12
4.5 Analyse und Auswertung von CT-Daten.....	12
4.5.1 Allgemeines.....	12
4.5.2 Detailprüfung/Fehlerprüfung.....	12
4.5.3 Maßprüfung	13
5 Parameter und Verfahren für akzeptable Ergebnisse.....	16
5.1 Bildgüteparameter.....	16
5.1.1 Kontrast.....	16
5.1.2 Rauschen.....	18
5.1.3 Signal-Rausch-Verhältnis.....	19
5.1.4 Kontrast-Rausch-Verhältnis	20
5.1.5 Räumliche Auflösung	20
5.2 Prüfeignung.....	23
5.3 Auswertung und Annahmekriterien der CT-Untersuchung	23
5.4 Aufzeichnungen und Berichte	23
5.5 Artefakte	24
5.5.1 Allgemeines.....	24
5.5.2 Strahlaufhärtingsartefakte	24
5.5.3 Kantenartefakte.....	25
5.5.4 Streustrahlung.....	26
5.5.5 Instabilitäten	26
5.5.6 Ringartefakte	26
5.5.7 Artefakte durch Abweichung des Rotationszentrums	27
5.5.8 Bewegungsartefakte.....	28
5.5.9 Artefakte durch eine nicht ausreichende Projektionszahl.....	28
5.5.10 Kegelstrahlartefakte	29
Anhang A (informativ) Messung der räumlichen Auflösung mit Linienpaar-Prüfkörpern	30
A.1 Linienpaar-Prüfkörper.....	30
A.2 Messprinzip.....	31

Literaturhinweise	33
Bilder	
Bild 1 — Vergleichskörper (Hanteln unterschiedlicher Größe)	14
Bild 2 — $\Delta\mu$ als Funktion der Röntgenstrahlungsenergie	17
Bild 3 — Bildliche Darstellung zum Kontrast $\Delta\mu$ eines Details.....	18
Bild 4 — CT-Grauwertverteilung in Material und Hintergrund.....	20
Bild 5 — Verfahren zur Berechnung der Modulationsübertragungsfunktion (MTF) aus der Querschnittsfläche eines homogenen Zylinders	22
Bild 6 — Beispiel für einen Cupping-Artefakt [1].....	25
Bild 7 — Dunkle Streifen zwischen kontrastreichen Kanten aufgrund von Kantenartefakten [1].....	26
Bild 8 — Ringartefakte [1]	27
Bild 9 — Artefakte durch Abweichung des Rotationszentrums [1].....	28
Bild 10 — Bewegungsartefakte [1]	28
Bild 11 — Artefakte durch eine nicht ausreichende Projektionszahl [1].....	29
Bild 12 — Kegelstrahlartefakte in einem Stapel von CDs [1]	29
Bild A.1 — Beispiel für Referenzobjekte zur Messung der räumlichen Auflösung, hergestellt aus unterschiedlichen Materialien (von links nach rechts Aluminium, Plexiglas und Stahl)	31
Bild A.2 — Messprinzip für den Kontrastfaktor unter Anwendung von Linienpaar-Prüfkörpern	32
Tabellen	
Tabelle 1 — Parameter, deren Protokollierung zweckmäßig ist.....	23
Tabelle A.1 — Korrelation zwischen den Öffnungsgrößen und deren Äquivalenz in Linienpaaren je Zentimeter	30