

2.2.7 Prüfberichtsmuster für Computertomographiegeräte

(Berichtskopf siehe Punkt A, Allgemeine Angaben siehe Punkt B)

C. Beschreibung der Röntgeneinrichtung

Gerätebezeichnung:

Typ: Hersteller:

- Schädel-CT
- Dynamic-Volume-CT
- Ganzkörper-CT

Detektorsystem:

Röhrenschutzgehäuse

Typ: Hersteller:

Fabr.-Nr.:

Röntgenröhre

Typ: Hersteller:

Fabr.-Nr.:

maximal einstellbare Röhrenspannung:kV

kleinste Gesamtfilterung:mm Al

wählbare Kollimation: von..... mm bismm

Zahl der Detektorzeilen:

- CTDI-Anzeige (DIN EN 60601-2-44)
- DLP-Anzeige
- Röhrenstrommodulation
- Bilddokumentationssystem
- Befundung über
 - Bildwiedergabegerät
 - Filmbetrachtungsgerät

Archivierung

- Film
- lokale digitale Archivierung im Sinne DIN 6878-1
- Integration in PACS
- teleradiologische Anwendung

Einweisung in die sachgerechte Handhabung

nach § 18 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 RöV

- ist erfolgt
- muss noch durchgeführt werden

Durchführung Teilkörperdosimetrie (Fingerringdosimeter)

ja/nein

Bemerkungen:

D. Bautechnischer Strahlenschutz

Unterlagen zum bautechnischen Strahlenschutz:

Strahlenschutzplan/Bauzeichnung liegt vor: ja/nein
Benachbarte Bereiche

seitlich:(s. Skizze)

oberhalb:

unterhalb:

(3) [07D01] Einrichtung, Abgrenzung und Kennzeichnung des Kontrollbereiches nach § 19 Abs. 1 und 2 RöV ohne Mängel ja/nein

(1) [07D02] Bautechnische Strahlenschutzvorkehrungen ohne Mängel (s. DIN 6812) ja/nein

(2) [07D03] Optische Verbindung zum Patienten vorhanden ja/nein

(3) [07D04] Akustische Verbindung zum Patienten vorhanden ja/nein

(1) [07D05] Auslöseschalter hinter ausreichender bautechnischer Abschirmung ja/nein

E. Personenbezogener Strahlenschutz

(2) [07E01] Persönliche Schutzausrüstung (PSA) für Personen, die sich - auch gelegentlich - im Kontrollbereich aufhalten, ausreichend vorhanden (DIN 6815) entf./ja/nein

(3) [07E02] Persönliche Schutzausrüstung ohne Mängel (DIN EN 61331-3, 6857-1) entf./ja/nein

(2) [07E04] Patientenschutzmittel nach Anlage III ausreichend vorhanden ja/nein

(3) [07E05] Patientenschutzmittel ohne Mängel ja/nein

F. Gerätebezogener Strahlenschutz

Die mit dem Buchstaben B gekennzeichneten Prüfpositionen sind Beschaffenheitsanforderungen nach dem MPG. Diese Kennzeichnung hat für die Durchführung der Prüfung keine direkte Bedeutung und dient nur zur Erleichterung bei einer eventuell durchzuführenden statistischen Auswertung der Prüfergebnisse.

(3) [07F01] Gebrauchsanweisung in deutscher Sprache am Arbeitsplatz vorhanden ja/nein

Filterung:

(2) [07F03] Kleinste Gesamtfilterung $\geq 2,5$ mm Al angegeben ja/nein B

(2) [07F04] Anzeige für angewählten Zusatzfilter vorhanden entf./ja/nein B

Begrenzung des Nutzstrahlenbündels:

(2) [07F05] Eingestellte Schichtdicke erkennbar ja/nein B

Zentrierung Nutzstrahlung/Anwendungsgerät:

(2) [07F07]	Lichtvisier-Markierung der Lage der Schichtebene vorhanden und funktionsfähig	entf./ja/nein	B
(2) [07F08]	Abstand zwischen der angezeigten Schichtebene und der tatsächlichen Lage dieser Ebene ≤ 2 mm	entf./ja/nein	B
(2) [07F09]	Lichtvisier-Markierung der Lage der Referenzebene vorhanden und funktionsfähig	entf./ja/nein	B
(2) [07F11]	Eingrenzung des Strahlenbündels auf den Bildempfänger durch fokusnahe Blende vorhanden	entf./ja/nein	

G. Schaltungsbezogener Strahlenschutz

(3) [07G01]	Schalterfunktionen und -stellungen ausreichend gekennzeichnet	ja/nein	B
(2) [07G02]	Optisches Signal im Schaltraum und im Röntgenraum so lange Strahlung eingeschaltet ist	ja/nein	B
(1) [07G03]	Sicherheitsabschaltung, falls die vorgewählte Gesamt-Scanzeit um höchstens 10 % oder eine volle Gantryrotation überschritten wird (Herstellerangabe)	ja/nein	B
(1) [07G04]	Am Schaltgerät Unterbrechung der Strahlung möglich (Notschalter)	ja/nein	B
(2) [07G05]	Für Computertomographiegeräte, die nach dem 30.06.2002 erstmalig in Betrieb genommen wurden: Sicherheitsabschaltung, falls ein Ausfall der Datenerfassung auftritt (Herstellerangabe)	entf./ja/nein	B

H. Anwendungsbezogener Strahlenschutz

(2) [07H01b]	Überprüfung der Filmbetrachtungsgeräte, an denen Befundungen vorgenommen werden, entsprechend Vorgaben in der QS-RL durchgeführt	entf./ja/nein	
(2) [07H01c]	Filmbetrachtungsgeräte ohne Mängel	entf./ja/nein	
(1) [07H02a]	Abnahmeprüfung durchgeführt ○ Erstinbetriebnahme vor dem 1.2.2008: nach Tab. 9.3 der QS-RL bzw. nach DIN EN 61223-3-5 (Bezugswerte für die Konstanzprüfung: nach DIN EN 61223-2-6 oder nach Tab. 3.2.5 der QS-RL) ○ Erstinbetriebnahme ab dem 1.2.2008:nach DIN EN 61223-3-5 (Bezugswerte für die Konstanzprüfung: nach DIN EN 61223-2-6)	ja/nein	
[07H02b]	○ Bilddokumentationssystem nach DIN 6868-56 (siehe Hinweis im Abschnitt 3.1.3.8 der QS-RL)	entf./ja/nein	
[07H02c]	○ Bildwiedergabegerät nach DIN V 6868-57	entf./ja/nein	
() [07H02d]	Abnahmeprüfung hat keine Mängel ergeben (siehe auch Anlage IV) (Mängelkategorie wird vom Sachverständigen festgesetzt)	entf./ja/nein	
(2)	Teilabnahmeprüfung nach Änderung		

[07H02e]	im Sinne der Anlage II durchgeführt; sie hat keine Mängel ergeben	entf./ja/nein	
(2) [07H02f]	Funktionsprüfung der Filmverarbeitung nach DIN V 6868-55 durchgeführt; sie hat keine Mängel ergeben	entf./ja/nein	
(2)	Protokolle vorhanden ([07H02a] bis [07H02f])		
[07H02g]	<input type="radio"/> Abnahmeprüfung von Firma.....am ...	entf./ja/nein	
[07H02h]	<input type="radio"/> Teilabnahmeprüfung von Firma... .. am ...	entf./ja/nein	
[07H02i]	<input type="radio"/> Abnahmeprüfung nach DIN V 6868-57 (BWG) von Firma.....am...	entf./ja/nein	
[07H02j]	<input type="radio"/> Abnahmeprüfung nach DIN V 6868-56 (BDS) von Firma.....am...	entf./ja/nein	
[07H02k]	<input type="radio"/> letzte Funktionsprüfung der Filmver- arbeitung von Firma am	entf./ja/nein	
(2) [07H03]	Eindeutige Voreinstellung der Betriebswerte gegeben durch: <input type="radio"/> Röhrenspannung, und <input type="radio"/> Röhrenstrom und Scan-Zeit (Dauerstrahlung) oder <input type="radio"/> mAs/Scan (gepulste Strahlung), und <input type="radio"/> Schichtdicke und Scanfeld und <input type="radio"/> Pitch oder Tischvorschub pro Rotation <i>Scanzeit bedeutet die Dauer der eingeschalteten Strahlung</i>	ja/nein	B
(2) [07H04]	Röhrenspannung erkennbar (Zahlenwert und Einheit)	ja/nein	B
(2) [07H05]	Röhrenstrom und Scan-Zeit oder mAs-Wert für eingestellten Scanablauf erkennbar (Zahlenwerte oder Einheiten)	ja/nein	B
(1) [07H06]	Funktion der (patientenabhängigen) Röhrenstrommodulation (Belichtungsautomatik) ohne Mängel (Herstellerangabe)	entf./ja/nein	
(2) [07H07]	Voraussetzungen für die Einstellung einer konstanten geeigneten Umgebungsbeleuchtung bei der Nutzung von Bildwiedergabegeräten gegeben	entf./ja/nein	

- (2) [07H08] Vorrichtungen zur Anzeige der Strahlenexposition des Patienten vorhanden:
- bei bekannter Schichtdicke und Röhrenspannung sowie bekanntem Pitch: mAs-Produkt/Scan und Zahl der Scans pro Patient
 - oder
 - $CTDI_{vol}$ und Dosislängenprodukt
 - oder
 - $CTDI_{vol}$ und Scanlänge
 - bei Fluoro-Mode akkumulierte Dosis (CTDI) ja/nein

Hinweis: Alle vor dem 01.01.2005 erstmals in Betrieb gegangenen Computertomographen, bei denen die Anzeige den $CTDI_w$ –Wert angibt, liefern tatsächlich den $CTDI_{vol}$ –Wert. Grund: Änderung der Software, nicht aber der Anzeige durch die Hersteller.

J. Angaben des Strahlenschutzverantwortlichen über die beabsichtigte Betriebsweise

	Spannung	mAs pro Rotation (vorgelegte mAs)	Gesamt-Kollimation	Pitch	Scanzeit pro Untersuchung	Untersuchungen pro Jahr
höchste beabsichtigte Werte	kV	mAs	mm		s	
Gesamte Einschaltzeit:			h		

K. Ermittlung der Ortsdosis

Bei mobilen Computertomographiegeräten muss die Ermittlung der Ortsdosis in Umgebung jedes vorgesehenen Röntgenraums erfolgen.

Messbedingungen:

Betriebswerte (möglichst wie in Abschnitt J vom Betreiber angegeben):

Röhrenspannung: kV
 mAs pro Rotation:mAs
 Gesamtkollimationmm
 Pitch:
 Gesamt-Scanzeits

Messgerät: Hersteller:
 Typ:

Prüfkörper: (nach DIN 6815)
 Prüfkörper: (evtl. Firmen-Prüfkörper) $H^*(10)/H_x = 1,3 (> 50 \text{ kV})$

Messergebnisse:

Messort	Kennz. in der Skizze	Höhe über dem Boden	Gemessene Orts- dosis/ Ortsdosis- leistung	Jahresdosis bei Einschaltdauer nach Abschnitt J	Grenzwert der Jahresdosis
		cm	µSv bzw. µSv/h	mSv	mSv

Es wurde hauptsächlich an den Orten gemessen, an denen sich Beschäftigte oder Dritte aufhalten und an denen die höchsten Ortsdosen zu erwarten sind. An Orten und für Strahlrichtungen, die bei den Messungen nicht berücksichtigt wurden, ist die zu erwartende Ortsdosis klein gegenüber den Grenzwerten. Die Ortsdosis wird als Umgebungs-Äquivalentdosis angegeben. Sie wird als Maß für die effektive Dosis angenommen. Als Grenzwert der Jahresdosis wird, wenn nichts anderes vermerkt ist, der Wert der effektiven Dosis verstanden (§§ 31a, 32 RöV).

L. Aus den Jahresgrenzwerten der effektiven Dosis abgeleitete Ortsdosiswerte

Tabelle nach DIN 6815

- Im Rahmen der Kontrolle der Abnahmeprüfung (siehe 5. Absatz in Abschnitt 1.2.3) sind folgende Positionen überprüft worden:.....
 - Die Ergebnisse lagen innerhalb der vorgegebenen Toleranzen.
 - Die Ergebnisse lagen nicht innerhalb der vorgegebenen Toleranzen.
- Bei Teleradiologie nach § 3 Abs. 4 RöV:
 - Die Abnahmeprüfung nach DIN 6868-159 wurde von Firma..... am..... durchgeführt.
 - Die Teilabnahmeprüfung nach DIN 6868-159 wurde von Firma..... am..... durchgeführt
 - die Abnahmeprüfung der Bildwiedergabegeräte wurde an folgenden Standorten der Befundung durchgeführt (siehe Abschn. 3.1.3.8 QS-RL):

M. Auswertung

- Im Rahmen der Kontrolle der Abnahmeprüfung (siehe 6. Absatz in Abschnitt 1.2.3) sind folgende Positionen überprüft worden:.....
 - Die Ergebnisse lagen innerhalb der vorgegebenen Toleranzen.
 - Die Ergebnisse lagen nicht innerhalb der vorgegebenen Toleranzen.

Die technischen Strahlenschutzvorkehrungen sindausreichend.

Bei der angegebenen Betriebsweise wird der Grenzwert der Ortsdosis an keinem/dem(n) nachfolgenden Messort(en) überschritten.

- Die Voraussetzungen zur Ausstellung einer Bescheinigung nach § 4 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1/§ 4 Abs. 5 RöV sind erfüllt.
- Es wird keine Bescheinigung ausgestellt (Genehmigungsverfahren nach § 3 RöV).

N. Folgerungen

Bei den angegebenen Strahlenschutzvorkehrungen und Betriebsweisen sind keine besonderen Maßnahmen/die nachfolgenden Maßnahmen zur Verbesserung des Strahlenschutzes erforderlich.

O. Hinweise

Die nächste Prüfung nach § 18 Abs. 1 Satz 1 Nr. 5 RöV muss spätestens erfolgen am

.....
Ort und Datum

.....
Unterschrift