

DIN 6857-2

ICS 13.340.10; 11.040.50; 13.280

Einsprüche bis 2013-11-01

Entwurf**Strahlenschutzzubehör bei medizinischer Anwendung von Röntgenstrahlung –****Teil 2: Qualitätskontrolle von in Gebrauch befindlicher Schutzkleidung**

Radiation protection accessories for medical use of X-radiation –
Part 2: Quality control of protective clothes being in use

Accessoires de radioprotection pour les applications médicales de gaines équipées –
Partie 2: Contrôle de qualité des vêtements de protection en cours d'utilisation

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-07-01 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nar@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Radiologie (NAR) im DIN, 91020 Erlangen, Postfach 32 60 (Hausanschrift: Henkestr. 127, 91052 Erlangen).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 16 Seiten

Normenausschuss Radiologie (NAR) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Prüfpunkte	4
3.1 Sicht- und Funktionsprüfung	4
3.1.1 Anforderungen	4
3.1.2 Maßnahmen	4
3.2 Tastprüfung	4
3.2.1 Anforderungen	4
3.2.2 Prüfverfahren	5
3.2.3 Maßnahmen	5
3.3 Prüfung mittels Röntgenstrahlung	5
3.3.1 Anforderungen	5
3.3.2 Prüfverfahren	5
3.3.3 Maßnahmen	6
4 Protokollierung	6
5 Regeln für die Pflege, Aufbewahrung und Entsorgung	6
5.1 Pflege von Schutzkleidung	6
5.2 Aufbewahrung von Schutzkleidung	6
5.3 Entsorgung	6
Anhang A (informativ) Beispiele für defekte Schutzkleidung (Prüfungen mit Röntgenstrahlung)	7
Anhang B (normativ) Kritische Bereiche für Tastprüfung	12
Anhang C (informativ) Dem Anwender dieses Formblattes ist dessen Vervielfältigung gestattet. Prüfprotokoll	14
Literaturhinweise	15
Stichwortverzeichnis	16
 Bilder	
Bild A.1 — Flächendefekt unter Durchleuchtung	7
Bild A.2 — Schilddrüsenschutz unter Durchleuchtung	8
Bild A.3 — Defekt unter Durchleuchtung	9
Bild A.4 — Riss und Haarrisse in der CT-Übersichtsaufnahme	10
Bild A.5 — Schwachstellen unter Durchleuchtung	11
Bild A.6 — Mangelfreie Schutzkleidung im CT-Übersichtsbild	11
Bild B.1 — Frontschürze	12
Bild B.2 — Mantel	12
Bild B.3 — Rock und Weste	13

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Radiologie im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. in Arbeitsgemeinschaft mit der Deutschen Röntgengesellschaft und in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik, der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin sowie der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie erarbeitet. Außer den Regeln dieser Norm sind die geltenden gesetzlichen Vorschriften und behördlichen Richtlinien zu beachten.

In der Sachverständigen-Prüfrichtlinie (SV-RL) [6] wird in fast allen medizinisch orientierten Prüfberichtsmustern (human-, zahnmedizinische und tiermedizinische Röntgendiagnostik) das Vorhandensein von persönlicher Schutzkleidung für das Personal und – außerhalb der Tiermedizin – von Patientenschutzmitteln gefordert. Außerdem müssen Schutzkleidung und Patientenschutzmittel „ohne Mängel“ sein. Es wird in der SV-RL [6] aber nicht definiert, was Mängelfreiheit bedeutet und wie diese verifiziert werden soll. Das ist Gegenstand dieser Norm.

In Übereinstimmung mit dem Verfahren in Publikationen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) werden Benennungen von definierten Begriffen in KAPITÄLCHEN gedruckt. Eine Übersicht aller in dieser Norm verwendeten definierten Begriffe, einschließlich Quellenangaben und englischer Übersetzungen, ist im Stichwortverzeichnis am Ende der Norm enthalten.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 6857, *Strahlenschutzbehälter bei medizinischer Anwendung von Röntgenstrahlung*, besteht aus:

- *Teil 1: Bestimmung der Abschirmeigenschaften von bleifreier oder bleireduzierter Schutzkleidung*
- *Teil 2: Qualitätskontrolle von in Gebrauch befindlicher Schutzkleidung*

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die regelmäßige Qualitätskontrolle von in Gebrauch befindlicher Strahlenschutzkleidung, die dem Schutz von PATIENTEN und Personal gegen RÖNTGENSTRAHLUNG mit RÖNTGENRÖHRENSPANNUNGEN bis 150 kV in der MEDIZINISCHEN RADIOLOGIE dient.

Die Norm legt Prüfverfahren, Kennmerkmale und Prüffristen fest.

Diese Norm gilt nicht für die Qualitätskontrolle von Strahlenschutzbrillen und Visieren.

Diese Norm gilt nicht für die Herstellung und das in Verkehrbringen von Schutzkleidung. Dafür ist die Norm DIN EN 61331-3 heranzuziehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN EN 61331-3, *Strahlenschutz in der medizinischen Röntgendiagnostik — Teil 3: Schutzkleidung und Gonadenschutz*

3 Prüfpunkte

3.1 Sicht- und Funktionsprüfung

3.1.1 Anforderungen

Eine Sichtprüfung der Schutzkleidung ist arbeitstäglich vom Anwender vor der Verwendung durchzuführen.

Vor Anlegen der Schutzkleidung ist eine visuelle Kontrolle auf oberflächliche Beschädigung der Schutzhülle, wie Risse, Löcher und auf defekte Nähte durchzuführen. Es sind sowohl Innen- als auch Außenseiten zu prüfen.

Die Schließelemente sind auf Funktionstüchtigkeit zu prüfen.

3.1.2 Maßnahmen

Erkennbare Schäden sind zu kennzeichnen. Bei Verdacht auf Beeinträchtigung der Schutzwirkung ist eine weitere Kontrolle nach 3.2 bzw. 3.3 durchzuführen.

Defekte an der äußeren Schutzhülle, an Nähten oder an Schließelementen ohne Beeinträchtigung der Schutzwirkung oder der Funktion der Schutzkleidung sind weiterhin einer Sichtprüfung zu unterziehen.

Bei sichtbaren Defekten an der äußeren Schutzhülle, der Schutzschicht, an Nähten oder an Schließelementen, die die Schutzwirkung oder Funktion der Schutzkleidung beeinträchtigen, darf die Schutzkleidung nicht mehr verwendet werden.

3.2 Tastprüfung

3.2.1 Anforderungen

Es ist eine Tastprüfung der Schutzkleidung auf mechanische Beschädigungen der Schutzschichten mindestens jährlich durchzuführen. Tastbare Schäden der Schutzschicht können Brüche, Knicke, Risse, Löcher und weitere Schäden oder eine abgerissene Schutzschicht sein.

3.2.2 Prüfverfahren

Bei der Tastprüfung wird die Schutzkleidung auf einer Fläche ausgebreitet und durch Abtasten der gesamten Schutzkleidung auf Brüche, Knicke und Risse in der Schutzschicht bzw. auf abgerissene Schutzschichten und auf weitere Schäden überprüft. Dabei ist besonders auf empfindliche und strapazierte Stellen zu achten (siehe Anhang B). Zusätzlich sind die Nähte in hängendem Zustand abzutasten.

3.2.3 Maßnahmen

Erkennbare Schäden sind zu kennzeichnen. Bei Verdacht auf Beeinträchtigung der Schutzwirkung ist eine weitere Kontrolle nach 3.3 durchzuführen.

Bei Defekten an der Schutzschicht, die die Schutzwirkung oder Funktion der Schutzkleidung beeinträchtigen, darf die Schutzkleidung nicht mehr verwendet werden.

3.3 Prüfung mittels Röntgenstrahlung

3.3.1 Anforderungen

Besteht nach der Prüfung nach 3.1 bzw. 3.2 der Verdacht auf Beschädigung der Schutzkleidung, die die Schutzwirkung beeinträchtigt, ist eine Prüfung der Schutzkleidung mit Hilfe von RÖNTGENSTRAHLUNG erforderlich. Diese Prüfung entfällt für Schutzkleidung, die in der Zahnmedizin eingesetzt wird.

3.3.2 Prüfverfahren

3.3.2.1 Allgemeines

Für Prüfung mit RÖNTGENSTRAHLUNG dürfen die unter 3.3.2.2 bis 3.3.2.4 beschriebenen Verfahren eingesetzt werden.

3.3.2.2 Prüfung mit Durchleuchtungseinrichtung

Für die Prüfung mit RÖNTGENSTRAHLUNG wird bevorzugt eine fernbediente Durchleuchtungseinrichtung verwendet. Wenn möglich, sollte eine RÖNTGENEINRICHTUNG verwendet werden, die keinen Aufenthalt im KONTROLLBEREICH erfordert.

Die Schutzkleidung wird zur Reduzierung der Bildbreite einmal zusammengelegt. Anschließend wird die Schutzkleidung ohne weitere Falten auf die PATIENTEN-LAGERUNGSHILFE gelegt und mit Hilfe der Tischverschiebung und/oder Strahlerverschiebung auf der ganzen Länge (mindestens aber im interessierenden Bereich) durchstrahlt. Für eine optimale Bilddarstellung sollte die DOSISLEISTUNGSREGELUNG oder die BELICHTUNGSAUTOMATIK eingeschaltet werden. Am Randbereich der Schutzkleidung muss ggf. die Automatik abgeschaltet werden.

Bereiche, in denen die Schutzwirkung beeinträchtigt oder vermindert ist (Risse und Löcher), werden hell dargestellt und sind in der Regel an ihrer scharfen Abgrenzung zu erkennen.

ANMERKUNG 1 Für die Prüfung sind in Abhängigkeit vom RÖNTGENRÖHRENSTROM RÖNTGENRÖHRENSPANNUNGEN zwischen 60 kV und 90 kV sinnvoll.

ANMERKUNG 2 Im Idealfall erhält man für die Schürzen ein homogenes Graubild. Dunkle, unscharf begrenzte Stellen können auf Falten in der ausgelegten Schürze hinweisen. Die Schürze sollte dann noch einmal glatt gestrichen und erneut überprüft werden.

3.3.2.3 Prüfung mit Computertomographen

Bei der Prüfung mit Computertomographen wird die Schutzkleidung so auf der PATIENTEN-LAGERUNGSHILFE des Computertomographen ausgebreitet, dass die Stelle, bei der ein Verdacht auf Beschädigung der Schutzschicht besteht, möglichst glatt und einlagig aufliegt und nicht von anderen Teilen der Schutzkleidung bedeckt wird. Anschließend wird eine Übersichtsaufnahme mindestens über den interessierenden Bereich aufgenommen. Als Aufnahmeparameter sollten Standardwerte (z. B. 120 kV, 35 mA) verwendet werden.

Bereiche, in denen die Schutzwirkung beeinträchtigt oder vermindert ist, erscheinen in der Übersichtsaufnahme dunkler als intakte Bereiche.