

DIN 54115-6



ICS 13.280; 19.100

Ersatz für
DIN 54115-6:2006-01

**Zerstörungsfreie Prüfung –
Strahlenschutzregeln für die technische Anwendung umschlossener
radioaktiver Stoffe in der Gammaradiographie –
Teil 6: Sachverständigenprüfung, Wartung und Funktionsprüfung von
Strahlengeräten**

Non-destructive testing –

Radiation protection rules for the technical application of sealed radioactive sources for
gamma-radiography –

Part 6: Inspection, servicing and functional testing of radiation apparatus

Essais non destructifs –

Règles de radioprotection pour l'emploi technique de sources radioactives scellées pour
radiographie gamma –

Partie 6: Inspection, entretien et essai de fonctionnement des appareils

Gesamtumfang 19 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Sachverständigenprüfung	4
5 Jährliche Wartung durch den Hersteller oder dessen Ermächtigten	5
6 Prüfung des Strahlerhalters vor dem Beladen	5
7 Funktionsprüfung durch den Anwender	6
8 Reinigungsarbeiten	7
Anhang A (informativ) Prüfliste mit Prüfungsbefund über die Sachverständigenprüfung von ortsveränderlichen/ortsfesten Strahlengeräten für die Gammaradiographie durch einen von der zuständigen Behörde bestimmten Sachverständigen laut § 88 Abs. 1 der Strahlenschutzverordnung (Wiederholungsprüfung an Strahlengeräten)	8
A.1 Allgemeine Angaben	8
A.2 Angaben zum Strahlengerät	9
A.3 Arbeitsbehälter (äußerlich)	11
A.4 Strahlerhalter	12
A.5 Arbeitsbehälter (Funktion)	13
A.6 Strahlerführung, Ausfahrspitze, Blende/Kollimatoren	14
A.7 Fernbedienung	15
A.8 Besondere Hinweise:	17
A.9 Zusammenfassende Beurteilung/Prüfungsbefund:	17
Anhang B (informativ) Bescheinigung über die wiederkehrende Prüfung an einem Strahlengerät für die Gammaradiographie	18
Literaturhinweise	19

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-07-47 AA „Zerstörungsfreie Prüfung in der Kerntechnik“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

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

DIN 54115 besteht unter dem allgemeinen Titel *Zerstörungsfreie Prüfung — Strahlenschutzregeln für die technische Anwendung umschlossener radioaktiver Stoffe in der Gammadiagnostik* aus:

- Teil 1: Umgang, Organisation und Beförderung
- Teil 4: Herstellung und Prüfung ortsveränderlicher Strahlengeräte
- Teil 6: Sachverständigenprüfung, Wartung und Funktionsprüfung von Strahlengeräten

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseite von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 54115-6:2006-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Überarbeitung des Abschnittes zu den Sachverständigenprüfungen und Anpassung des Anhangs hierzu;
- c) Ergänzung der Liste zur Bescheinigung der Überprüfung des Strahlerhalters beim Beladen;
- d) redaktionelle Überarbeitungen.

Frühere Ausgaben

DIN 54115-6: 1988-11, 2006-01

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anzuwenden für ortsveränderliche und ortsfeste Strahlengeräte mit umschlossenen radioaktiven Stoffen.

Zweck dieses Dokumentes ist es, die Durchführung der geforderten Sachverständigenprüfung, Wartungen und Funktionsüberprüfungen an ortsveränderlichen und ortsfesten Strahlengeräten zu erleichtern.

Außerdem werden dem Betreiber bzw. Anwender dieser Strahlengeräte Hinweise auf die Funktionsüberprüfungen gegeben, die von ihm selbst durchzuführen sind, sowie über Art, Umfang und Zeitpunkt der Sachverständigenprüfung und Wartungen, die vom Hersteller bzw. von behördlich bestimmten Sachverständigen vorgenommen werden müssen.

WICHTIG — Anforderungen hinsichtlich wiederkehrender Prüfungen zulassungspflichtiger Versandstücke (Transportverpackung) nach verkehrsrechtlichen Vorschriften sind zusätzlich zu beachten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 54115-4, *Zerstörungsfreie Prüfung — Strahlenschutzregeln für die technische Anwendung umschlossener radioaktiver Stoffe in der Gammaradiographie — Teil 4: Herstellung und Prüfung ortsveränderlicher Strahlengeräte*

Mustergenehmigung, *Mustergenehmigung zur ortsveränderlichen Verwendung und Lagerung radioaktiver Stoffe im Rahmen der Gammaradiographie nach § 7 StrlSchV vom 29.11.2016 (GMBL 2016, Nr. 52, S. 1030)*¹

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

4 Sachverständigenprüfung²

Laut Mustergenehmigung ist eine Sachverständigenprüfung durch einen behördlich bestimmten Sachverständigen alle drei Jahre ausreichend, wenn die Behörde nichts anderes in der Genehmigung festgelegt hat, da die jährliche Wartung die Einhaltung der Sicherheitsstandards der Geräte für die Gammaradiographie sicherstellen. Diese Prüfungen umfassen das gesamte Strahlengerät, bestehend aus Arbeitsbehälter mit Strahlerhalter und Strahler, Strahlerführung, Ausfahrspitzen, Blenden (Kollimatoren) und Fernbedienung. Alle strahlerführenden Teile müssen dauerhaft gekennzeichnet werden, damit eine eindeutige Identifizierung jederzeit möglich ist.

Neben dem Strahlengerät müssen folgende Unterlagen vorliegen:

¹ Zu beziehen bei: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Amsterdamer Straße 192, 50735 Köln.

² Anforderungen nach Mustergenehmigung.

- Bescheinigung über die Bauartprüfung nach DIN 54115-4 (nur für Strahlengeräte, die nach dem 1. Januar 1985 neu beschafft wurden);
- Bescheinigung über den letzten Strahlerwechsel und die letzte Strahlerhalterprüfung;
- Prüfbericht der letzten Prüfung durch einen von der zuständigen Behörde bestimmten Sachverständigen und den seitdem durchgeführten Wartungen durch den Hersteller oder dessen schriftlich Ermächtigten;
- Betriebsanleitung;
- Bescheinigung über wiederkehrende Prüfung;
- wenn vorhanden, Zulassungsschein für das Versandstück.

Das Strahlengerät wird durch einen von der zuständigen Behörde bestimmten Sachverständigen auf Funktionalität, Verschleiß und strahlenschutztechnisch relevante Fehler überprüft.

Die Prüfung wird anhand der im Anhang A angegebenen Prüfliste durchgeführt. Über das Ergebnis wird ein Prüfbericht bestehend aus der Prüfliste mit Prüfungsbefund (siehe Anhang A) gefertigt und zusätzlich eine Bescheinigung über die wiederkehrende Prüfung (siehe Anhang B, WKP-Bescheinigung) erstellt.

Eine Kopie der WKP-Bescheinigung nach Anhang B für Strahlengeräte mit Typ B(U)-Zulassung muss von dem durch die Behörde bestimmten Sachverständigen an die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung gesendet werden.

Am Strahlengerät muss dauerhaft das Datum der nächsten Sachverständigenprüfung und der wiederkehrenden Prüfung angegeben werden (z. B. Stempelung).

5 Jährliche Wartung durch den Hersteller oder dessen Ermächtigten

Die jährliche Wartung durch den Hersteller oder dessen Ermächtigten erfolgt nach der von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung im Zusammenhang mit der Bauartprüfung begutachteten Prüfliste des Herstellers. Diese Prüfliste ist im Rahmen der Bauartprüfung nach DIN 54115-4 Bestandteil der Betriebsanleitung.

6 Prüfung des Strahlerhalters vor dem Beladen

Vor dem Beladen von Strahlerhaltern mit Strahlern durch den Hersteller oder durch dessen Ermächtigten wird der Strahlerhalter einschließlich seines Anschlussteiles zur Fernbedienung auf Verschleiß, Verformung, Risse, Korrosion, Beschädigungen und nach der gerätespezifischen Prüfliste des Herstellers überprüft.

Bei bauartgeprüften Strahlengeräten gilt die im Zusammenhang mit der Bauartprüfung nach DIN 54115-4 begutachtete Prüfliste für die Prüfung des Strahlerhalters beim Beladen.

Über das Ergebnis der Überprüfung des Strahlerhalters beim Beladen muss eine Bescheinigung ausgestellt werden.

Sie muss folgende Angaben enthalten:

- a) Name und Anschrift der prüfenden Stelle;
- b) Strahlerhaltertyp;
- c) Strahlerhalternummer;
- d) verwendete Prüfmittel;

- e) Dokumentation der ausgetauschten Teile, ggf. mit Teilenummer;
- f) Datum der Prüfliste des Herstellers, die der Prüfung zugrunde gelegt wird;
- g) Datum der Prüfung;
- h) Ergebnis der Prüfung;
- i) Name, Unterschrift des Prüfers.

7 Funktionsprüfung durch den Anwender

Unabhängig von der Sachverständigenprüfung der Strahlengeräte durch einen von einer zuständigen Behörde bestimmten Sachverständigen und von der Wartung durch den Hersteller oder dessen Ermächtigten hat jeder Betreiber für den betriebsbereiten Zustand der Strahlengeräte zu sorgen. Er ist für die Funktionstüchtigkeit des Strahlengerätes voll verantwortlich. Alle Arbeiten und Funktionskontrollen erfolgen nur bei eingeschalteten Strahlenmessgeräten und Strahlenwarngeräten. Die Funktionsfähigkeit dieser Strahlenmessgeräte muss dabei als erstes kontrolliert werden. Die durch den Anwender vorgesehenen Funktionsprüfungen sind in den jeweiligen Betriebsanleitungen beschrieben.

Vor und nach jedem Arbeitseinsatz muss die einwandfreie Funktion des Strahlengerätes überprüft werden. Folgende Überprüfungen müssen im Wesentlichen durchgeführt werden:

- a) am Arbeitsbehälter überprüfen, ob
 - die Verschlussvorrichtung bei verriegeltem Arbeitsbehälter nicht betätigt werden kann,
 - der Kupplungsteil des Strahlerhalters nicht verschlissen, verbogen oder beschädigt ist,
 - alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, funktionstüchtig sind,
 - die Fernbedienung nicht an den Arbeitsbehälter angekuppelt werden kann, wenn die Verbindung des Kupplungsteils des Strahlerhalters mit dem Kabel der Fernbedienung nicht hergestellt wurde,
 - die Schutzklappen/-stopfen passen und ordnungsgemäß befestigt werden können,
 - das Strahlerdatenschild an dem Arbeitsbehälter angebracht und richtig beschriftet ist;
- b) an der Strahlerführung und der Fernbedienung überprüfen, ob
 - die Ausfahrspitze und der Strahlerführungsanschluss einwandfrei befestigt sind,
 - das Ende der Ausfahrspitze nicht zu weit verschlissen ist,
 - der Strahlerführungsanschluss keine Verformungen hat und einwandfrei an den vorderen Anschluss des Arbeitsbehälters angekuppelt werden kann,
 - die Strahlerführung keine Bruch-, Knick- oder Druckstellen hat,
 - die Fernbedienung leichtgängig ist,
 - der Fernbedienungsanschluss einwandfrei befestigt ist, keine Verformungen hat und einwandfrei an den hinteren Anschluss des Arbeitsbehälters angekuppelt werden kann,
 - das Kupplungsteil der Fernbedienung fest mit dem Kabel verbunden ist und zwischen Kabel und Kupplungsteil keine sichtbaren Beschädigungen zu erkennen sind,