

DIN 54115-6

ICS 13.280; 19.100

Ersatz für
DIN 54115-6:1988-11

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

Non-destructive testing –
Radiation protection rules for the technical application of sealed radioactive sources –
Part 6: Inspection, service and functional test of mobile apparatus for gamma-radiography
Essais non destructifs –
Règles de radioprotection pour l'emploi technique de sources radioactives scellées –
Partie 6: Contrôle, entretien et essai de fonctionnement des appareils pour radiographie
gamma

Gesamtumfang 18 Seiten

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Dreijährliche Inspektion	4
4 Jährliche Wartung durch den Hersteller oder dessen Ermächtigten	5
5 Prüfung des Strahlerhalters vor dem Beladen	5
6 Funktionsprüfung durch den Anwender	5
Anhang A (informativ) Prüfliste mit Prüfungsbefund über die Inspektion von ortsveränderlichen/ortsfesten Strahlengeräten für die Gammaradiographie durch die Prüfstelle laut § 66 der Strahlenschutzverordnung (Wiederholungsprüfung an Strahlengeräten)	8
Anhang B (informativ) Bescheinigung über die wiederkehrende Prüfung an einem Strahlengerät für die Gammaradiographie	18

Vorwort

Diese Norm ist vom Arbeitsausschuss NMP 822 „Durchstrahlungsprüfung und Strahlenschutz“ des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) ausgearbeitet worden.

DIN 54115 *Zerstörungsfreie Prüfung — Strahlenschutzregeln für die technische Anwendung umschlossener radioaktiver Stoffe* besteht aus:

- Teil 1: *Ortsfester und ortsveränderlicher Umgang in der Gammaradiographie*
- Teil 3: *Organisation des Strahlenschutzes bei Umgang und Beförderung in der Gammaradiographie*
- Teil 4: *Herstellung und Prüfung ortsveränderlicher Strahlengeräte für die Gammaradiographie*
- Teil 5: *Bautechnische Strahlenschutzvorkehrungen für die Gammaradiographie*
- Teil 6: *Inspektion, Wartung und Funktionsprüfung von Strahlengeräten in der Gammaradiographie*

Änderungen

Gegenüber DIN 54115-6:1988-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der Ortsdosisleistungsmessungen an die DIN 54115-4;
- b) Einführung einer Bescheinigung über die wiederkehrende Prüfung.

Frühere Ausgaben

DIN 54115-6: 1988-11

1 Anwendungsbereich

Die Festlegungen dieser Norm gelten für ortsveränderliche und ortsfeste Strahlengeräte mit umschlossenen radioaktiven Stoffen.

Zweck dieser Norm ist es, die Durchführung der geforderten Inspektionen, 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 und Umfang und Zeitpunkt der Inspektionen und Wartungen, die vom Hersteller bzw. von Prüfstellen vorgenommen werden müssen.

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

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 54115-4, *Zerstörungsfreie Prüfung — Strahlenschutzregeln für die technische Anwendung umschlossener radioaktiver Stoffe — Teil 4: Herstellung und Prüfung ortsveränderlicher Strahlengeräte für die Gammadiagnostik*

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV)¹⁾

3 Dreijährliche Inspektion

Neben der Wartung durch den Hersteller, siehe Abschnitt 4, erfolgt alle drei Jahre zusätzlich eine Inspektion durch eine der von der zuständigen Behörde genannten Prüfstellen. Diese Prüfung umfasst das gesamte Strahlengerät, bestehend aus Arbeitsbehälter mit Strahlerhalter und Strahler, Strahlerführung, Ausfahrspitzen, Blenden und Fernbedienung. Es sind alle vorhandenen Teile dauerhaft zu kennzeichnen, damit eine eindeutige Identifizierung jederzeit möglich ist.

Neben dem Strahlengerät müssen folgende Unterlagen vorliegen:

- Zulassungsschein für Versandstückmuster (Typ B(U));
- 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 Strahlerhalterprüfung;
- Prüfungsbefund der letzten Prüfung durch eine der von der zuständigen Behörde genannten Prüfstellen und der seitdem durchgeführten Wartungen durch den Hersteller;
- Betriebsanleitung;
- Bescheinigung über wiederkehrende Prüfung.

1) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Das vorgestellte Strahlengerät wird durch eine der von der zuständigen Behörde genannten Prüfstellen auf Funktionstüchtigkeit, Verschleiß und strahlenschutztechnisch relevante Fehler überprüft. Bei Anwendung von Radionukliden mit Halbwertszeiten größer als 100 Tage, z. B. Co 60, erfolgt zusätzlich die Überprüfung des Strahlerhalters.

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

Die WKP-Bescheinigung für Typ B(U)-Strahlengeräte sind von der durch die Behörde anerkannten Prüfstelle dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) zuzusenden.

Am Strahlengerät ist dauerhaft das Datum der nächsten wiederkehrenden Prüfung anzugeben (z. B. Stempelung).

4 Jährliche Wartung durch den Hersteller oder dessen Ermächtigten

Die jährliche Wartung durch den Hersteller oder durch dessen Ermächtigten erfolgt nach einer gerätespezifischen Prüfliste. Diese Prüfliste ist im Rahmen der Bauartprüfung nach DIN 54115-4 Bestandteil der Betriebsanleitung.

5 Prüfung des Strahlerhalters vor dem Beladen

Vor dem Beladen von Strahlerhaltern mit Strahlern durch den Hersteller oder durch sonstige Berechtigte 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 ist eine Bescheinigung auszustellen.

Sie enthält folgende Angaben:

- a) Name und Anschrift der prüfenden Stelle;
- b) Strahlerhalterttyp;
- c) Strahlerhalternummer;
- d) Datum der Prüfliste des Herstellers, die der Prüfung zugrunde gelegt wird;
- e) Datum der Prüfung;
- f) Ergebnis der Prüfung.

6 Funktionsprüfung durch den Anwender

6.1 Unabhängig von der Inspektion der Strahlengeräte durch eine der von der zuständigen Behörde genannten Prüfstellen und von der Wartung durch den Hersteller 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 Funktion dieser Strahlenmessgeräte ist als erstes zu kontrollieren. Die

vorgesehenen Funktionsprüfungen durch den Anwender sind in den jeweiligen Betriebsanleitungen der Strahlengeräte beschrieben.

6.2 Vor und nach jedem Arbeitseinsatz ist die einwandfreie Funktion des Strahlengerätes zu überprüfen. Dabei sind folgende Funktionsprüfungen auszuführen und festzustellen, ob:

a) am Arbeitsbehälter

- die Verschlussvorrichtung bei verriegeltem Arbeitsbehälter nicht betätigt werden kann,
- der Kupplungsteil des Strahlerhalters nicht verschlissen, verbogen oder beschädigt ist,
- die Strahlerhaltersperrung nicht verschmutzt ist,
- 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

- 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,
- das Kupplungsteil der Fernbedienung keine Verschleißerscheinungen zeigt, nicht verbogen ist und einwandfrei mit dem Kupplungsteil des Strahlerhalters gekuppelt werden kann,
- das Kabel und die Kabelführung keine Bruch-, Knick- oder Druckstellen haben,
- der Kabelantrieb und das Kabel ohne Schlupf bewegt werden können.

6.3 Während eines Arbeitseinsatzes wird geprüft, ob Verschlussvorrichtung und Fernbedienung leichtgängig sind.

6.4 Bei festgestellten Mängeln ist zu deren Beseitigung sofort eine Wartung bzw. Reparatur durch den Hersteller oder dessen Ermächtigten erforderlich.

6.5 Reinigungsarbeiten

Folgende Reinigungsarbeiten dürfen durch den Betreiber selbst durchgeführt werden: