

Zerstörungsfreie Prüfung
**Strahlenschutzregeln für die technische Anwendung
 umschlossener radioaktiver Stoffe**
 Teil 3: Organisation des Strahlenschutzes bei Umgang und Beförderung

DIN
54115-3

ICS 13.280; 19.100

Ersatz für Ausgabe 1988-05

Deskriptoren: zerstörungsfreie Prüfung, radioaktiver Stoff, Strahlenschutzregel,
 Strahlenschutz

Non-destructive testing – Radiation protection rules for the technical application
 of sealed radioactive sources –

Part 3: Organisation of radiation protection during handling and transport

Essais non destructif – Règles de protection contre les rayonnements pour
 l'application technique des sources radioactives scellées –

Partie 3: Organisation de la protection contre les rayonnements ionisants,
 pendant l'emploi et le transport

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Regeln für den Umgang mit Strahlern und Strahlengeräten und ihre Überprüfung	3
4 Umgang mit Strahlern in fremden Anlagen oder Einrichtungen	7
5 Regeln für die genehmigungsbedürftige Beförderung auf Straßen	7
6 Eichung von Strahlungsmeßgeräten	11
7 Strahlenschutzanweisung	12
Anhang A (informativ) Literaturhinweise	12
Anhang B (informativ) Erläuterungen	13

Vorwort

Die in dieser Norm enthaltenen Angaben und Festlegungen ersetzen nicht die gesetzlichen Vorgaben der "Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV)".

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuß NMP 822 "Durchstrahlungsprüfung und Strahlenschutz" des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. erarbeitet.

Die weiteren Normen der Reihe DIN 54115 sind im Abschnitt 2 und im Anhang A aufgeführt. Anhang A und Anhang B sind informativ.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Mai 1988 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Die Norm wurde der Gefahrgutverordnung Straße – GGVS – mit den Anlagen 1 bis 3 (Stand: 12. 12. 1996) und den Anlagen A und B des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße – ADR (Stand: März 1997) angepaßt.

Frühere Ausgaben

DIN RÖNT 8 = DIN 6808: 1937-01; DIN 54115-3: 1972-03, 1988-05

Fortsetzung Seite 2 bis 14

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Die Festlegungen dieser Norm gelten für den Umgang und die Beförderung von Strahlengeräten zur technischen Anwendung umschlossener radioaktiver Stoffe (Strahler) im Rahmen der zerstörungsfreien Materialprüfung.

Zweck dieser Norm ist es, für die technische Anwendung umschlossener radioaktiver Stoffe im Rahmen der zerstörungsfreien Materialprüfung, die für den ordnungsgemäßen Umgang, die ordnungsgemäße Beförderung und Lagerung notwendigen Kontrollen sowie deren Dokumentation festzulegen. Außerdem wird durch Hinweise auf die Eichpflicht von Strahlungsmeßgeräten und durch Hinweise auf die Erstellung von Strahlenschutzanweisungen die Einhaltung der Vorschriften für den Umgang mit den vorgenannten Geräten erleichtert.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 14406-1

Tragbare Feuerlöscher – Begriffe, Bauarten, Anforderungen

DIN 25400

Zeichen für ionisierende Strahlung

DIN 25422

Aufbewahrung radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz

DIN 25426-3

Umschlossene radioaktive Stoffe – Dichtheitsprüfung im Zusammenhang mit Herstellung und Bauartprüfungen

DIN 25426-4

Umschlossene radioaktive Stoffe – Dichtheitsprüfungen während des Umgangs

DIN 25430

Sicherheitskennzeichen im Strahlenschutz

DIN 54115-1

Zerstörungsfreie Prüfung – Strahlenschutzregeln für die technische Anwendung umschlossener radioaktiver Stoffe – Ortsfester und ortsveränderlicher Umgang

DIN 54115-6

Zerstörungsfreie Prüfung – Strahlenschutzregeln für die technische Anwendung umschlossener radioaktiver Stoffe – Inspektion, Wartung und Funktionsprüfung von ortsveränderlichen Strahlengeräten

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

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße – GGVS)

ADR Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße

Richtlinie über die Fachkunde im Strahlenschutz (Gemeinsames Ministerialblatt, Ausgabe A, Nr 29, 1982, Seite 592)

Genehmigung nach § 3, Absatz 1 StrlSchV, Mustergenehmigung zur ortsveränderlichen Verwendung und Lagerung umschlossener radioaktiver Stoffe für Durchstrahlungsprüfungen im Rahmen der zerstörungsfreien Materialprüfung (Gemeinsames Ministerialblatt, 1992, Nr 6, Seite 192)

Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen (Gemeinsames Ministerialblatt 1996, Nr 35, Seite 698)

Merkblatt der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V., DGZfP-S2, Merkblatt über die Beförderung radioaktiver Stoffe auf der Straße für die Zerstörungsfreie Prüfung, Oktober 1994, mit Änderungen Januar 1996 und Juni 1996

Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen (Gemeinsames Ministerialblatt 1994; Nr 7, S. 285)

Verordnung über die Bestellung von Gefahrgutbeauftragten und die Schulung der beauftragten Personen in Unternehmen und Betrieben (Gefahrgutbeauftragtenverordnung – GbV) vom 09. 04. 1990 (Bundesanzeiger, 1990, Nr 99a)

Richtlinie für die Erstellung von Unfallmerkblättern (schriftliche Weisungen) für den Straßenverkehr – RS 006 – (VkBl., 1995; Heft 14, S. 438)

Verband der Berufsgenossenschaft Unfallverhütungsvorschriften Fahrzeuge, VBG 12

Merkblatt der DGZfP, DGZfP-S1, Merkblatt über die Voraussetzungen für die Bestellung zum Strahlenschutzbeauftragten bei der Durchstrahlungsprüfung – Fachkunde, innerbetrieblicher Entscheidungsbereich, Befugnisse, Mai 1995

Mustergenehmigung gemäß § 20 StrlSchV vom 21. 09. 1990 (Gemeinsames Ministerialblatt 1990, S. 848)

3 Regeln für den Umgang mit Strahlern und Strahlengeräten und ihre Überprüfung

Für den Umgang mit Strahlern im Rahmen der zerstörungsfreien Materialprüfung ist eine Genehmigung erforderlich, die von der nach Landesrecht für den Firmensitz zuständigen Behörde erteilt wird.

3.1 Umgangsgenehmigung (Genehmigungsaufgaben)

In der Umgangsgenehmigung¹⁾ sind unter anderem festgelegt:

- der Strahlenschutzverantwortliche und der (die) Strahlenschutzbeauftragte(n);
- Angaben zu den Radionukliden;
- die Art und Aktivität des Strahlers;
- Angaben zu den Arbeitsgeräten;
- die Umgangsart;
- der Umgangsort (ortsfest und/oder ortsveränderlich);
- ob ein Strahlerhalterwechsel (ggf. auch Strahlerwechsel) vorgenommen werden darf.

Voraussetzungen für die Erteilung einer Umgangsgenehmigung sind in 3.2, 3.3 und 3.4 erläutert. Die Umgangsgenehmigung enthält im allgemeinen Auflagen

- zur ständigen Aufsicht bei der Anwendung (siehe 3.14);
- zur Ermittlung der Personendosis (siehe 3.7);
- zur Messung der Ortsdosisleistung bei ortsveränderlichem Umgang (siehe DIN 54115-1);
- zum Mitführen bzw. Bereithalten von Strahlenschutzunterlagen (siehe Abschnitt 7);
- zur Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Strahlengeräte (siehe 3.13);
- zur Notfallausrüstung;
- zur Deckungsvorsorge.

3.2 Strahlenschutzverantwortlicher

Strahlenschutzverantwortlicher ist, wer radioaktive Stoffe besitzt oder nutzt (Genehmigungsinhaber). Dies ist z. B. der Inhaber eines Unternehmens, der Vorstand einer Aktiengesellschaft oder die Geschäftsführung einer GmbH.

Der Strahlenschutzverantwortliche darf die Durchführung seiner Aufgaben an einen Bevollmächtigten delegieren. Der Strahlenschutzverantwortliche bleibt auch dann für die Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften verantwortlich, wenn er Strahlenschutzbeauftragte oder einen Bevollmächtigten bestellt hat (siehe 3.3).

Der Strahlenschutzverantwortliche kann nach dem Verwaltungsverfahrensgesetz einen Bevollmächtigten benennen. Die Bevollmächtigung ist der Behörde vorzulegen.

¹⁾ Siehe auch Genehmigung nach § 3, Absatz 1 StrlSchV. Mustergenehmigung zur ortsveränderlichen Verwendung und Lagerung umschlossener radioaktiver Stoffe für Durchstrahlungsprüfungen im Rahmen der zerstörungsfreien Materialprüfung (Gemeinsames Ministerialblatt 1992, Nr 6, Seite 192).

3.3 Strahlenschutzbeauftragte

Für die Leitung oder Beaufsichtigung der genehmigungsbedürftigen Tätigkeit sind Strahlenschutzbeauftragte durch den Strahlenschutzverantwortlichen schriftlich zu bestellen.

Das Bestellschreiben muß den innerbetrieblichen Entscheidungsbereich beinhalten. Eine Kopie dieses Schreibens sowie der Fachkundenachweis sind der zuständigen Behörde vorzulegen (Beispiel für eine Bestellung, siehe Merkblatt der DGZfP, DGZfP-S1).

Bei der Bestellung mehrerer Strahlenschutzbeauftragter dürfen deren innerbetriebliche Entscheidungsbereiche sich nicht überschneiden. Die innerbetrieblichen Entscheidungsbereiche können fachlich, örtlich oder zeitlich aufgeteilt sein (z. B. Strahlenschutzbeauftragter vor Ort). Voraussetzungen für eine Bestellung sind:

- Zuverlässigkeit;
- die Fachkunde im Strahlenschutz;
- ausreichende Befugnisse im innerbetrieblichen Entscheidungsbereich.

Der Strahlenschutzbeauftragte trägt die Verantwortung nur im Rahmen seines innerbetrieblichen Entscheidungsbereiches.

3.4 Fachkunde

Der Umfang der für den Strahlenschutz erforderlichen Fachkunde richtet sich nach Art und Umfang der genehmigungsbedürftigen Tätigkeit und nach dem innerbetrieblichen Entscheidungsbereich des Strahlenschutzbeauftragten. Die erforderliche Fachkunde besteht aus einer geeigneten Berufsausbildung mit praktischer Erfahrung im betreffenden Tätigkeitsbereich und einschlägigem Gesetzeswissen (siehe 3. Richtlinie über die Fachkunde im Strahlenschutz).

3.5 Belehrung nach § 39 StrlSchV

Die Belehrung²⁾ der Personen, denen der Zutritt zu Sperr- und Kontrollbereichen gestattet wird oder die mit Strahlern umgehen, muß folgende Themen umfassen:

- Neuerungen im Strahlenschutz;
- Arbeitsverfahren;
- mögliche Gefahren;
- anzuwendende Sicherheits- und Schutzmaßnahmen;
- Verhalten bei Schadensfällen;
- Verhalten bei Unfällen;
- Verhalten bei außergewöhnlichen Strahlenexpositionen;
- den für ihre Tätigkeit wesentlichen Inhalt der StrlSchV;
- den Inhalt der Genehmigungen;
- Strahlenschutzanweisung;
- Vorkommnisse im Strahlenschutz.

3.6 Ärztliche Überwachung

Durchführung der Untersuchung:	Durch einen von der Behörde nach § 71 StrlSchV ermächtigten Arzt.
Zeitpunkt der Untersuchung:	Innerhalb eines Jahres vor Beginn der Tätigkeit. (Personen der Kategorie B, die nur mit umschlossenen radioaktiven Stoffen umgehen, unterliegen keiner ärztlichen Untersuchungspflicht.)
Wiederholung der Untersuchung:	Jährlich. Die zuständige Behörde kann auf Vorschlag des ermächtigten Arztes auch kürzere Untersuchungszeiträume festlegen.
Ergebnis der Untersuchung:	In Form einer Bescheinigung (siehe Anlage V StrlSchV) des ermächtigten Arztes an den Strahlenschutzverantwortlichen. (Falls Bedenken gegen die Aufnahme der Tätigkeit bestehen oder gegen eine Weiterbeschäftigung, auch an die Behörde.) Beim Ausscheiden aus dem Betrieb erhält die ärztlich überwachte Person die Bescheinigung.

²⁾ Die Belehrung ist spätestens halbjährlich zu wiederholen. Die Aufzeichnung über Datum und Inhalt der Belehrung muß von den belehrten Personen unterschrieben werden. Die Aufbewahrungsfrist der über die Belehrung geführten Aufzeichnungen beträgt 5 Jahre. Die zuständige Behörde kann die Vorlage der Aufzeichnung verlangen.

Besondere ärztliche Überwachung: Bei Dosisüberschreitungen

- Effektive Dosis > 0,1 Sv,
- Handdosis > 1,0 Sv,
- Hautdosis > 0,6 Sv

ist der Betroffene einem ermächtigten Arzt vorzustellen und die zuständige Behörde zu informieren. Auch bei geringerer Dosisüberschreitung kann die zuständige Behörde Untersuchungen verlangen.

3.7 Dokumentation zur Personendosimetrie

Der Aufbewahrungszeitraum für die Ergebnisse der amtlichen und nichtamtlichen Dosimetrie beträgt 30 Jahre. Einzelheiten über die Aufzeichnung und Messung der nichtamtlichen Dosimetrie sind vom Strahlenschutzbeauftragten festzulegen.

3.8 Erwerb und Abgabe von Strahlern

Voraussetzung für den Erwerb von Strahlern bzw. Strahlern mit Strahlerhaltern ist die entsprechende Umgangsgenehmigung für den ortsfesten oder ortsveränderlichen Betrieb mit Strahlengeräten. Strahler dürfen zum Umgang oder zur Beförderung nur an Personen abgegeben werden, die die erforderliche Genehmigung besitzen. Der zuständigen Behörde ist der Erwerb oder die Abgabe von Strahlern anzuzeigen.

Beim Erwerb von Strahlern bzw. Strahlern mit Strahlerhaltern sind vom Vertreiber oder Verleiher Bescheinigungen über die Prüfung der Dichtheit und über die Überprüfung des Strahlerhalters (siehe DIN 54115-6) zu übergeben. Sie werden im allgemeinen der Erwerbsmeldung an die zuständige Behörde beigelegt.

Ein abgeklungener oder nicht mehr benötigter Strahler ist an den Vertreiber oder an eine Landessammelstelle abzugeben. Leihen und Verleihen von Strahlern sind wie Erwerb und Abgabe zu behandeln.

3.9 Bescheinigung über Dichtheitsprüfung (nach DIN 25426-4)

Die Bescheinigung muß folgende Angaben enthalten:

- a) Name und Anschrift der Prüfstelle;
- b) Angaben zum Strahler,
 - Radionuklid,
 - Aktivität und Datum seiner Bestimmung,
 - Strahler-Bauart,
 - Strahler-Nummer;
- c) Prüfverfahren, z. B. Wischprüfung;
- d) Ergebnis der Prüfung, z. B. abgewischte Aktivität;
- e) Datum der Prüfung;
- f) Sonstige Angaben, z. B. Empfehlung zur Verkürzung oder Verlängerung der Prüffristen.

Auf wiederkehrende Prüfungen darf bei Strahlern mit Halbwertszeiten kleiner als 100 Tage mit Zustimmung der Behörde verzichtet werden (siehe Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen und DIN 25426-4).

3.10 Aufbewahrung

Wesentliche Festlegungen zur Aufbewahrung radioaktiver Stoffe enthält DIN 25422. Strahlengeräte, Einrichtungen und Transportbehälter mit Strahlern sind, solange sie sich nicht im Einsatz befinden und nicht benutzt werden, in geschützten Räumen oder Schutzbehältern aufzubewahren und gegen Abhandenkommen und den Zugriff durch unbefugte Personen zu sichern.

Befinden sich die Lagervorrichtungen oder die Lagerräume innerhalb eines abgeschlossenen Kontrollbereiches, dann ist die Abschirmung so zu dimensionieren, daß in 10 cm Abstand von der Außenseite die Ortsdosisleistung von 5 µSv/h nicht überschritten wird. Befinden sich die Lagervorrichtungen oder die Lagerräume im betrieblichen Überwachungsbereich, darf in 10 cm Abstand von der Außenseite die Ortsdosisleistung von 2,5 µSv/h nicht überschritten werden.

Die Lagerbehälter und Lagerräume sind entsprechend DIN 25430 dauerhaft und deutlich sichtbar zu kennzeichnen.