

DIN 25422



ICS 27.120.30

Entwurf

Einsprüche bis 2020-06-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 25422:2013-06 und
DIN 54115-7:2011-06

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

Storage and keeping of other radioactive materials –

Requirements on protection against radiation, fire and theft to be met by storage facilities

Conservation et stockage d'autres matières radioactives –

Exigences envers les dispositifs de conservation et envers leurs locaux de stockage au niveau de la protection contre les radiations, l'incendie et le vol

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-04-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

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 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist JJJJ-MM-TT (wird bei Herausgabe als Norm bekanntgegeben).

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Abkürzungen	8
5 Allgemeines	8
6 Brandschutz	9
6.1 Aktivitätsklassen	9
6.1.1 Klassifizierung	9
6.1.2 Ausnahmeregelung	9
6.1.3 Gleichzeitige Aufbewahrung und Lagerung verschiedener sonstiger radioaktiver Stoffe .	10
6.2 Brandschutzklassen und Anforderungen	10
6.2.1 Brandschutzklasse für behälterartige Aufbewahrungseinrichtungen und umschlossene sonstige radioaktive Stoffe (BB)	10
6.2.2 Brandschutzklassen für Aufstellungs- und Lagerräume (BR)	11
6.2.3 Ausnahmeregelungen	11
6.3 Zuordnung der Brandschutzklassen zu Aufbewahrungseinrichtungen und Räumen in Abhängigkeit von der Aktivitätsklasse	12
6.4 Anforderungen bezüglich des Brandschutzes (siehe dazu Tabellen 4 bis 6)	15
6.4.1 Übergeordnete Anforderungen	15
6.4.2 Anforderungen an Räume	15
6.4.3 Anforderungen an Lagerräume	16
6.4.4 Anforderungen an Strahlenschutz-Tresorzellen und Heiße Zellen	16
6.4.5 Anforderungen an eingebaute Strahlenschutztresore und deren Aufstellungsräume . . .	16
7 Diebstahlschutz	16
7.1 Allgemeines	16
7.2 Bestimmung der Sicherungsstufe	17
7.3 Allgemeine Sicherungskonzeption	18
7.4 Barrieretechnische Anforderungen ($100 \text{ FG} < Z < 1$)	19
7.5 Diebstahlschutzklassen	19
7.5.1 Allgemeines	19
7.5.2 Aufstellungs- und Lagerräume	19
7.5.3 Behälterartige Aufbewahrungseinrichtungen	21
7.5.4 Zulässige Alternativlösungen	22
7.5.5 Anforderungen an die Sicherung von Quellen in Messgeräten	24
8 Anforderungen bezüglich des Strahlenschutzes	25
8.1 Übergeordnete Anforderungen	25
8.1.1 Allgemeines	25
8.1.2 Abschirmung	25
8.1.3 Ausführung	25
8.1.4 Zugänglichkeit	25
8.2 Zusätzliche Anforderungen an Lagerräume	26
8.3 Zusätzliche Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen in Heißen Zellen	26
Anhang A (informativ) Gegenüberstellung	27
A.1 Bauteilwiderstandsklassen	27
A.2 Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen	27
Literaturhinweise	30

Tabellen

Tabelle 1 — Aktivitätsklassen	9
Tabelle 2 — Anforderungen der Brandschutzklasse für behälterartige Aufbewahrungseinrichtungen und umschlossene sonstige radioaktive Stoffe (BB)	11
Tabelle 3 — Anforderungen der Brandschutzklassen für Räume sowie Raumgruppen (BR)	11
Tabelle 4 — Aktivitätsklasse 2 (vom 10^4 - bis zum 10^7 -fachen der Freigrenze); Zuordnung von Brandschutzklassen für Aufbewahrungseinrichtungen	13
Tabelle 5 — Aktivitätsklasse 3 (vom 10^7 - bis zum 10^{10} -fachen der Freigrenze); Zuordnung von Brandschutzklassen für Aufbewahrungseinrichtungen	14
Tabelle 6 — Aktivitätsklasse 4 (über dem 10^{10} -fachen der Freigrenze); Zuordnung von Brandschutzklassen für Aufbewahrungseinrichtungen	14
Tabelle 7 — Bestimmung der Sicherungsstufe	17
Tabelle 8 — Mindestanforderungen der jeweiligen Diebstahlschutzklassen für Räume	20
Tabelle 9 — Mindestanforderungen der jeweiligen Diebstahlschutzklassen für behälterartige Aufbewahrungseinrichtungen	22
Tabelle 10 — Zulässige Alternativlösungen zur Erreichung des Diebstahlschutzes	22
Tabelle A.1 — Zusammenhang von DIN V 18054, DIN V 18103, DIN V ENV 1627 mit DIN EN 1627 .	27
Tabelle A.2 — Zusammenhang von DIN V ENV 1627 und DIN 18106 mit DIN EN 1627	27
Tabelle A.3 — Gegenüberstellung der Feuerwiderstandsfähigkeiten gemäß den bauaufsichtlichen Verwendungsvorschriften und der Klassifizierung nach DIN 4102 und DIN EN 13501	28

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-07-62 AA „Strahlenschutzvorrichtungen“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz — StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966) und der Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung — StrlSchV), vom 29.11.2018 (BGBl. I S. 2024) soweit die Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe betroffen sind.

Dieses Dokument beschränkt sich auf Anforderungen, die sich aus den besonderen Bedingungen für die Aufbewahrung von sonstigen radioaktiven Stoffen ergeben. Die sonst geltenden technischen Regeln, insbesondere des Strahlenschutzes und des Bauwesens, werden hiervon nicht berührt.

Die Klassifizierung der sonstigen radioaktiven Stoffe für den Diebstahlschutz erfolgt auf der Grundlage der Bewertung der Sicherung zu schützender radioaktiver Stoffe unter Zugrundelegung der HRQ-Werte der StrlSchV.

Änderungen

Gegenüber DIN 25422:2013-06 und DIN 54115-7:2011-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Begriffe aktualisiert;
- c) Aktivitätsklassen im Diebstahlschutz aufgehoben und Sicherungsstufen eingeführt;
- d) Inhalte von DIN 54115-7 eingearbeitet;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe gemäß § 3 StrlSchG. Sie gilt auch für kerntechnische Anlagen gemäß § 2 Absatz (3) und Absatz (3a) AtG.

Die Norm gilt nicht für die Endlagerung sonstiger radioaktiver Stoffe. In Bezug auf die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen in dafür genehmigten Einrichtungen sowie der Abklinglagerung von Reststoffen von größer fünf Jahren wird auf die ESK-Leitlinie [1] hingewiesen.

Die Auslegung von Radionuklidlaboratorien zum Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen ist in der Normenreihe DIN 25425 festgelegt.

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 18252, *Profilzylinder für Türschlösser — Begriffe, Maße, Anforderungen, Prüfverfahren und Kennzeichnung*

DIN 18257, *Baubeschläge — Schutzbeschläge — Begriffe, Maße, Anforderungen, Kennzeichnung*

DIN 25407-1, *Abschirmwände gegen ionisierende Strahlung — Teil 1: Bausteine*

DIN 25407-2, *Abschirmwände gegen ionisierende Strahlung — Teil 2: Spezielle Bauelemente für Abschirmwände aus Blei*

DIN 25407-3, *Abschirmwände gegen ionisierende Strahlung — Teil 3: Errichtung von Heißen Zellen aus Blei*

DIN 25407 Beiblatt 1, *Abschirmwände gegen ionisierende Strahlung — Beiblatt 1: Hinweise für die Errichtung von Wänden aus Abschirmbausteinen*

DIN 25412-1, *Laboreinrichtungen — Handschuhkästen — Teil 1: Maße und Anforderungen*

DIN 25413-1, *Klassifikation von Abschirmbetonen nach Elementanteilen — Teil 1: Abschirmung von Neutronenstrahlung*

DIN 25413-2, *Klassifikation von Abschirmbetonen nach Elementanteilen — Teil 2: Abschirmung von Gammastrahlung*

DIN 25415, *Radioaktiv kontaminierte Oberflächen — Verfahren zur Prüfung und Bewertung der Dekontaminierbarkeit*

DIN 25420-1, *Errichtung von Heißen Zellen aus Beton — Teil 1: Anforderungen an Heiße Zellen für fernbedienten Betrieb*

DIN 25420-1 Beiblatt 2, *Errichtung von Heißen Zellen aus Beton — Teil 1: Anforderungen an Zellen für fernbedienten Betrieb; Beiblatt 2: Abschirmberechnungen*

DIN 25425-1, *Radionuklidlaboratorien — Teil 1: Regeln für die Auslegung*

DIN 25430, *Sicherheitskennzeichnung im Strahlenschutz*

DIN 25466, *Radionuklidabzüge — Regeln für die Auslegung und Prüfung*

DIN 25481, *Anforderungen an Prozesszellen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen*

DIN 54115-4:2006-01, *Zerstörungsfreie Prüfung — Strahlenschutzregeln für die technische Anwendung umschlossener radioaktiver Stoffe — Teil 4: Herstellung und Prüfung ortsveränderlicher Strahlengeräte für die Gammadiagnostik*

DIN EN 1143-1, *Wertbehälter — Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl — Teil 1: Wertschutzschränke, Wertschutzschränke für Geldautomaten, Wertschutzraumtüren und Wertschutzräume*

DIN EN 1627, *Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse — Einbruchhemmung — Anforderungen und Klassifizierung*

DIN EN ISO 2919 (VDE 0412-2919), *Strahlenschutz — Umschlossene radioaktive Stoffe — Allgemeine Anforderungen und Klassifikation*

DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1), *Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall — Teil 1: Allgemeine Festlegungen*

DIN VDE 0833-3 (VDE 0833-3), *Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall — Teil 3: Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen*

AtG, Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz — AtG) in der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I 1985, Nr. 41, S. 1565-1583), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 geändert worden ist (BGBl. I S. 1843)

IAEA Safety Standards Series No. SSR-6, *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material: Specific Safety Requirements (2012 Edition)*, International Atomic Energy Agency, Wien, ISBN: 978-92-0-133310-0

StrlSchG, Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz — StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966)

StrlSchV, Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung — StrlSchV), vom 29.11.2018 (BGBl. I S. 2024)

SEWD-Richtlinie sonstige radioaktive Stoffe, Richtlinie für den Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter beim Umgang mit und bei der Beförderung von sonstigen radioaktiven Stoffen, Revision 1.0

VdS-Richtlinie 2227:2016-03, *Einbruchmeldeanlagen — Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode*²

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach §§ 3 und 5 StrlSchG und § 1 StrlSchV und die folgenden Begriffe.

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>

3.1

Aufbewahrung sonstiger radioaktiver Stoffe

sichere Verwahrung sonstiger radioaktiver Stoffe, welche nicht bearbeitet, verarbeitet oder sonst verwendet werden, und welche sich nicht auf dem Transportweg oder nicht in Arbeitsposition oder sich nicht unter ständiger Aufsicht befinden, zum Zweck der baldigen Nutzung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Aufbewahrung ist keine Lagerung auf unbestimmte Zeit.

Anmerkung 2 zum Begriff: Aufbewahrung siehe auch § 87 Abs. 1 StrlSchV.

3.2

Aufbewahrungseinrichtung

behälter- oder raumartige Einrichtung, die zur Aufbewahrung sonstiger radioaktiver Stoffe dient oder verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Aufbewahrungseinrichtungen sind z. B. (Kühl-)Schränke, Radionuklidabzüge, Transportbehälter, Arbeitsbehälter, Schutzbehälter, Bestrahlungseinrichtungen, Mess-, Prüf- und Kalibriergeräte, Handschuhkästen oder Heiße Zellen.

3.3

Aufstellungsraum

Raum, in dem Aufbewahrungseinrichtungen aufgestellt oder errichtet werden und der auch anderen Zwecken dienen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei raumartigen Aufbewahrungseinrichtungen, wie insbesondere Heiße Zellen mit Beton-Abschirmung, treten an die Stelle des Aufstellungsraumes bezüglich einzelner Schutzfunktionen gegebenenfalls die angrenzenden Räume.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dies kann z. B. ein Durchstrahlungsraum, ein Container oder auch ein abgeteilter Bereich im Container sein.

3.4

Bleiburg

aus Bleibausteinen oder -platten bestehende Abschirmeinrichtung

3.5

HRQ-Wert

nuklidspezifischer Aktivitätswert einer hochradioaktiven Strahlenquelle nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 4 StrlSchV, ab dem schwerwiegende deterministische Schäden unter der Annahme bestimmter Freisetzungs- und Expositionsszenarien zu erwarten sind.

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wert entspricht dem von der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEA) festgelegten D-Value [2].

[QUELLE: SEWD-Richtlinie]

3.6

Lageraum

begehrbarer Raum, der vorwiegend zur Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Lagerraum können auch Aufbewahrungseinrichtungen aufgestellt oder errichtet sein.

3.7

Lagerung

Aufbewahrung sonstiger radioaktiver Stoffe ohne zeitliche Einschränkung in geeigneten Aufbewahrungseinrichtungen oder in Aufstellungsräumen oder in Lagerräumen

3.8

Raumgruppe

Gruppe von zusammenhängenden Räumen, in denen keine über die konventionellen brandschutz-technischen hinausgehenden und keine diebstahlschutztechnischen Anforderungen an die Bauteile zwischen diesen Räumen gestellt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Hinsichtlich des Aktivitätsinventars werden die Räume einer Raumgruppe wie ein einzelner Raum betrachtet.

3.9

Schutz gegen Wegnahme

gegen schnelle Mitnahme gesicherte Aufbewahrungseinrichtung

BEISPIEL Die Sicherung kann z. B. durch administrative Maßnahmen, Verwendung von Schwerlastdübeln in tragenden Wänden oder Bodenplatten ggf. auch durch Eigengewicht und Aufstellungssituation erfolgen.

3.10

Strahlenschutztresor

abschließbare Aufbewahrungseinrichtung für radioaktive Stoffe, die eine Abschirmung besitzt

3.11

Strahlenschutztresorzelle

abschließbarer Raum mit einer allseitigen Abschirmung, in dem radioaktive Stoffe gelagert werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Be- und Entladung erfolgt fernbedient.

4 Abkürzungen

BB	Brandschutzklasse für behälterartige Aufbewahrungseinrichtungen und umschlossene radioaktive Stoffe
BR 1 BR 2 BR 3	Brandschutzklassen für Aufstellungsräume in Abhängigkeit von den Anforderungen (Anforderungen von 1 nach 3 zunehmend)
DB 1 DB 2 DB 3	Diebstahlschutzklassen für behälterartige Aufbewahrungseinrichtungen in Abhängigkeit von den Anforderungen (Anforderungen von 1 nach 3 zunehmend)
DR 1 bis DR 5	Diebstahlschutzklassen für Aufstellungsräume in Abhängigkeit von den Anforderungen (Anforderungen von 1 nach 5 zunehmend)
EMA	Einbruchmeldeanlage. Sie umfasst eine automatische Erfassung eines Angriffs (Einbruchs) und Weiterleitung des Alarms an eine ständig mit Personal besetzte Stelle.
SEWD	Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter

5 Allgemeines

5.1 Zur Erreichung der drei Ziele Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz nach den Vorgaben des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG) und der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) können entweder Schutzmaßnahmen, die jeweils einem dieser Ziele genügen, oder kombinierte Schutzmaßnahmen vorgesehen werden. Die Schutzmaßnahmen haben nach einem abgestuften Ansatz entsprechend dem radiologischen Gefährdungspotential zu erfolgen.

Maßnahmen des Diebstahlschutzes dürfen das Schutzniveau der Maßnahmen des Strahlenschutzes, der Arbeitssicherheit und des Brandschutzes nicht beeinträchtigen.

Bei konkurrierenden Anforderungen aus den Bereichen Strahlenschutz und Brandschutz sind die Maßnahmen aufeinander abzustimmen.

5.2 Abschirmungen gegen ionisierende Strahlung und dichte Umhüllungen zur Verhinderung der Ausbreitung kontaminierender Stoffe sollten grundsätzlich die radioaktiven Stoffe in geringem Abstand umschließen (siehe Abschnitt 8).

ANMERKUNG Die in der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) eingesetzten Arbeitsbehälter entsprechen den in DIN 54115-4:2006-01, Tabelle 1, aufgeführten Grenzwerten. Die Strahler erfüllen die Anforderungen für radioaktive Stoffe in besonderer Form nach IAEA Safety Standards Series No. SSR 6.

5.3 Es sind bauliche, anlagentechnische, betriebliche und abwehrende Brandschutzmaßnahmen vorzusehen, um sicherzustellen, dass bei einem Brand und dessen Folgewirkungen eine Ausbreitung sonstiger radioaktiver Stoffe verhindert wird und das zur Brandbekämpfung eingesetzte Personal vor Strahlenexposition unter Berücksichtigung der zulässigen Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung geschützt wird.

Die diesbezüglich erforderlichen Brandschutzmaßnahmen sind in Abhängigkeit von der Aktivität der vorhandenen radioaktiven Stoffe zu wählen. Die Brandschutzmaßnahmen sollten sich bei einzelnen Aufstellungsräumen grundsätzlich in geringem Abstand von den radioaktiven Stoffen befinden. Bei mehreren Aufstellungsräumen oder mehreren funktionell zusammengehörigen Räumen sollte sich der Schutz auf die gesamte Raumgruppe erstrecken. Hierbei sind Brände in und außerhalb des Aufstellungsraums oder der Raumgruppe zu berücksichtigen.

5.4 Die erste Diebstahlschutzmaßnahme sollte möglichst in großem Abstand von den sonstigen radioaktiven Stoffen Wirksamkeit entfalten.

5.5 Sind mehrere Aufstellungsräume oder mehrere funktionell im Zusammenhang stehende Räume vorhanden, so sollte der Zugang zu dieser Raumgruppe geschützt werden, und es sind alle Räume dieser Gruppe nach außen gleich zu schützen.

6 Brandschutz

6.1 Aktivitätsklassen

6.1.1 Klassifizierung

Die Aktivitätsklassen nach Tabelle 1 beziehen sich auf die Gesamtaktivität der in einer Aufbewahrungseinrichtung aufbewahrten oder der in einem Aufstellungsraum bzw. in einer Raumgruppe aufbewahrt oder in einem Lagerraum gelagerten radioaktiven Stoffe.

Tabelle 1 — Aktivitätsklassen

Aktivitätsklasse	Aktivitäten
1	Über der Freigrenze bis zum 10^4 -fachen der Freigrenze ^a
2	Über dem 10^4 -fachen der Freigrenze bis zum 10^7 -fachen der Freigrenze ^a
3	Über dem 10^7 -fachen der Freigrenze bis zum 10^{10} -fachen der Freigrenze ^a
4	Über dem 10^{10} -fachen der Freigrenze ^a
^a Freigrenze nach StrlSchV, Anlage 4, Tabelle 1, Spalte 2.	

6.1.2 Ausnahmeregelung

Bei radioaktiven Stoffen mit einer Halbwertszeit von weniger als 10 Tagen ist das 10-Fache der in Tabelle 1 angegebenen Werte zulässig.

6.1.3 Gleichzeitige Aufbewahrung und Lagerung verschiedener sonstiger radioaktiver Stoffe

Werden gleichzeitig unterschiedliche radioaktive Stoffe aufbewahrt bzw. gelagert, so gilt zur Festlegung der Aktivitätsklasse Gleichung (1):

$$X = \sum \frac{A_i}{F_i} \quad (1)$$

Dabei ist

A_i die Aktivität des i -ten Radionuklids;

F_i die Freigrenze des i -ten Radionuklids bei radioaktiven Stoffen mit einer Halbwertszeit von weniger als 10 Tagen des 10-Fachen der Freigrenze;

X ein Vielfaches der Freigrenze zur Einordnung nach Tabelle 1.

Wird der Brandschutz für ein Aktivitätsinventar in einem Aufstellungsraum von zwei oder mehr Aufbewahrungseinrichtungen sichergestellt, so gilt die Summenformel für den Aufstellungsraum.

6.2 Brandschutzklassen und Anforderungen

6.2.1 Brandschutzklasse für behälterartige Aufbewahrungseinrichtungen und umschlossene sonstige radioaktive Stoffe (BB)

Die Anforderungen der Brandschutzklasse für behälterartige Aufbewahrungseinrichtungen BB und umschlossene sonstige radioaktive Stoffe sind in Tabelle 2 festgelegt.

ANMERKUNG „Radioaktive Stoffe in besonderer Form“ nach IAEA Safety Standards Series No. SSR-6 bzw. Strahler, die mindestens der ISO-Klassifikation 61411 (d. h. der Temperaturklasse 6 und der Schlagklasse 4) nach DIN EN ISO 2919 (VDE 0412-2919) genügen, bleiben dicht sowohl bei der Temperatur des Strahlers von 800 °C während 10 min bzw. 1 h, als auch infolge von Schlagbeanspruchungen beim Aufprall von Fallhämmern der Massen 1,4 kg bzw. 2 kg aus 1 m Fallhöhe. Hierbei ist erfahrungsgemäß der Unterschied in der Erhitzungsdauer kein bedeutsamer Einflussparameter. Der radioaktive Stoff liegt in derartigen Strahlern im Allgemeinen in einer physikalisch-chemisch stabilen Form vor. Eine wichtige Ausnahme sind: Cäsiumsalze mit hoher spezifischer Aktivität in einigen Strahlern. Aufgrund ihrer Bauart sind selbst bei denkbaren über die genannten Anforderungen hinausgehenden Beanspruchungen (z. B. nach Rissbildung infolge des Aufpralls größerer Schlagmassen auf zeitweise mechanisch ungeschützte Strahler) weniger als 1/1 000 ihres Aktivitätsinventars freisetzbar.