

	DIN ISO 8769 (VDE 0412-8769)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etx Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 17.240 Ersatz für DIN ISO 8769:2012-02 Siehe Anwendungsbeginn Referenzstrahler – Kalibrierung von Oberflächenkontaminationsmonitoren – Alpha-, Beta- und Photonenquellen (ISO 8769:2016) Reference sources – Calibration of surface contamination monitors – Alpha-, beta- and photon emitters (ISO 8769:2016) Sources de référence – Étalonnage des contrôleurs de contamination de surface – Émetteurs alpha, bêta et photoniques (ISO 8769:2016) Gesamtumfang 20 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR)		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für diese Norm ist 2016-08-01.

Für DIN ISO 8769:2012-02 besteht eine Übergangsfrist bis 2017-07-31.

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten	5
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Rückverfolgbarkeit von Referenzstrahlern	9
5 Spezifikation von Referenzstrahlern.....	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Referenzstrahler der Klasse 1	11
5.2.1 Allgemeine Anforderungen.....	11
5.2.2 Aktivität und Oberflächenemissionsrate.....	12
5.2.3 Gleichförmigkeit.....	13
5.2.4 Radionuklide.....	13
5.3 Referenzstrahler der Klasse 2.....	15
5.3.1 Allgemeine Anforderungen.....	15
5.3.2 Aktivität und Oberflächenemissionsrate.....	15
5.3.3 Gleichförmigkeit.....	15
5.3.4 Radionuklide.....	15
5.4 Arbeitsquellen.....	16
5.4.1 Allgemeine Anforderungen.....	16
5.4.2 Aktivität und Oberflächenemissionsrate.....	16
5.4.3 Gleichförmigkeit.....	16
5.4.4 Radionuklide.....	16
6 Referenz-Transfermessgeräte	16
6.1 Referenz-Transfermessgerät für Alpha- und Betastrahler	16
6.2 Referenz-Transfermessgerät für Photonenstrahler.....	17
6.3 Kalibrierung	17
Anhang A (informativ) Besondere Erwägungen für Referenzstrahler, die Elektronen mit Teilchenenergien kleiner als 0,15 MeV und Photonen mit Energien kleiner als 1,5 MeV emittieren	18
Literaturhinweise.....	20

Bilder

Bild 1 – Querschnitt eines Referenzstrahlers mit seinem Filter	9
--	---

Tabellen

Tabelle 1 – Eigenschaften und zusätzliche Filterung von Quellen, die Photonenstrahlung emittieren	11
Tabelle 2 – Radionuklide für Alphastrahlung emittierende Quellen	14
Tabelle 3 – Radionuklide für Betastrahlung emittierende Quellen	14

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN ISO 8769 (VDE 0493-2-7690):2013-11.

Die Internationale Norm ISO 8769:2016, *Reference sources – Calibration of surface contamination monitors – Alpha-, beta- and photon emitters*, ist unverändert in diese Norm übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom SC 2 „Radiological protection“ des TC 85 „Nuclear energy, nuclear technologies and radiological protection“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme und Abstimmung vorgelegt.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium GUK 967.2 „Aktivitätsmessgeräte für den Strahlenschutz“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de), Gemeinschaftsgremium mit dem Normenausschuss Radiologie (NAR) im DIN, zuständig.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 8769:2012-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Eine Definition der Stirnfläche eines Strahlers wurde aufgenommen;
- b) als übergeordnete Benennung wird „Referenzstrahler“ verwendet;
- c) statt TransfERNormalen werden Referenz-Transfermessgeräte behandelt;
- d) die Anforderungen an deren Nachweiswahrscheinlichkeit wurden geändert;
- e) die allgemeine Beschreibung in 5.1 wurde erweitert;
- f) in Tabelle 1 wurden Angaben zur Filterdicke sowie zur Kalibrierung mit ^{60}Co ergänzt;
- g) Änderungen bezüglich der in den Tabellen 2 und 3 empfohlenen Radionuklide;
- h) Referenzstrahler der Klasse 1 mit einer Fläche von $150\text{ mm} \times 200\text{ mm}$ wurden in 5.2 aufgenommen;
- i) die Definition der Gleichförmigkeit wurde verbal in 3.7 geändert, ohne eine exakte Formel anzugeben. Der in 5.2.3 angegebene Berechnungsweg wurde nicht geändert, doch wurde die Anforderung an die Gleichförmigkeit von Referenzstrahlern der Klassen 1 und 2 von 10 % auf 90 % geändert (siehe hierzu die Nationalen Fußnoten zu 5.2.3 und 5.3.3) und die Größe der einzelnen Teilflächen auf höchstens 10 cm^2 verdoppelt;
- j) für Arbeitsquellen wird in 5.4 auf die Anforderungen an Referenzstrahler der Klasse 2 (5.3) und nicht mehr auf die Anforderungen an Referenzstrahler der Klasse 1 (5.2) verwiesen;
- k) die Literaturhinweise wurden ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 8769: 2012-02.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-395	^a	–
EN 60325:2004	IEC 60325:2002, mod.	DIN EN 60325 (VDE 0493-2-1):2005-02	VDE 0493-2-1
EN 62363:2011	IEC 62363:2008, mod.	DIN EN 62363 (VDE 0493-2-4):2012-02	VDE 0493-2-4
–	ISO 4037-1	–	–
–	ISO 4037-2	–	–
–	ISO 4037-3	–	–
–	ISO 4037-4	–	–
–	ISO 7503-1:2016	DIN ISO 7503-1 (VDE 0493-2-5031) ^b	VDE 0493-2-5031
–	ISO 7503-2:2016	DIN ISO 7503-2 (VDE 0493-2-5032) ^b	VDE 0493-2-5032
–	ISO 7503-3:2016	DIN ISO 7503-3 (VDE 0493-2-5033) ^b	VDE 0493-2-5033
–	ISO 12749-2	–	–
EN ISO/IEC 17025	ISO/IEC 17025	DIN EN ISO/IEC 17025	–
–	ISO/IEC-Guide 98-3	–	–
–	IEC/TR 62461:2015	Für Strahlungsmessungen siehe DIN IEC/TR 62461 (VDE 0492-1000):2015-07	VDE 0492-1000
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			
^b In Vorbereitung.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60325 (VDE 0493-2-1):2005-02, *Strahlenschutz-Messgeräte – Alpha-, Beta- und Alpha/Beta-(Betaenergie > 60 keV) Kontaminationsmessgeräte und -monitore (IEC 60325:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60325:2004*

DIN EN 62363 (VDE 0493-2-4):2012-02, *Strahlenschutz-Messgeräte – Tragbare Oberflächenkontaminationsmessgeräte und -überwachungsgeräte für Photonenstrahlung (IEC 62363:2008, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62363:2011*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

DIN IEC/TR 62461 (VDE 0493-1000):2015-07, *Strahlenschutz-Messgeräte – Bestimmung der Unsicherheit beim Messen (IEC/TR 62461:2015)*

DIN ISO 7503-1 (VDE 0493-2-5031) (in Vorbereitung), *Bestimmung der Radioaktivität – Messung und Bewertung der Oberflächenkontamination – Teil 1: Grundlagen (ISO 7503-1:2016)*

DIN ISO 7503-2 (VDE 0493-2-5032) (in Vorbereitung), *Bestimmung der Radioaktivität – Messung und Bewertung der Oberflächenkontamination – Teil 2: Wischtest (ISO 7503-2:2016)*

DIN ISO 7503-3 (VDE 0493-2-5032) (in Vorbereitung), *Bestimmung der Radioaktivität – Messung und Bewertung der Oberflächenkontamination – Teil 3: Gerätekalibrierung (ISO 7503-3:2016)*