

DIN EN ISO 14146
(VDE 0492-146)
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 „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 13.280

Einsprüche bis 2021-03-15

Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 14146
(VDE 0492-146):2019-01

Entwurf

Strahlenschutz –
Kriterien und Mindestanforderungen bei der wiederkehrenden Überprüfung
von Dosismessstellen
(ISO 14146:2018);
Deutsche Fassung prEN ISO 14146:2020

Radiological protection –
 Criteria and performance limits for the periodic evaluation of dosimetry services
(ISO 14146:2018);
 German version prEN ISO 14146:2020

Radioprotection –
 Critères et limites de performance pour l'évaluation périodique des services de dosimétrie
(ISO 14146:2018);
 Version allemande prEN ISO 14146:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-01-15 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 dke@vde.com 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 die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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 16 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
 DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ...

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN ISO 14146:2020: „Strahlenschutz – Kriterien und Mindestanforderungen bei der wiederkehrenden Überprüfung von Dosismessstellen“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf 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 vorgelegt.

Dokumente, die bei CEN als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/GK 852 „Strahlenschutzdosimeter“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de), Gemeinschaftsgremium mit dem DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR), zuständig.

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

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Änderungen

Gegenüber **DIN ISO 14146 (VDE 0492-146):2019-01** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Anforderungen der bestehenden Norm sollen unverändert als Europäische Norm übernommen werden.

.

Strahlenschutz – Kriterien und Mindestanforderungen bei der wiederkehrenden Überprüfung von Dosismessstellen

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich.....	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Gemessene Größen.....	6
5 Häufigkeit der Überprüfung	6
6 Prüfbedingungen	6
6.1 Prüfbedingungen und spezielle Handhabungsbedingungen	6
6.2 Strahlung	7
6.3 Dosisbereich.....	8
7 Leistungsgrenzen	9
7.1 Grenzen.....	9
7.2 Annahmekriterium	10
8 Vorgehensweise.....	10
8.1 Größe der Prüflings-Stichprobe	10
8.2 Überprüfungsverfahren	10
8.3 Überprüfungssequenz.....	10
9 Prüfbericht.....	11
Anhang A (informativ) Graphische Darstellung der Leistungsgrenzen	12
Literaturhinweise	14

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitees ISO/TC 85 „Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection“, Unterkomitee SC 2 „Radiological protection“ erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe von **ISO 14146** ersetzt die erste Ausgabe (**ISO 14146:2000**), gegenüber der sie eine technische Überarbeitung darstellt. Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur vorigen Ausgabe sind die Einbeziehung von Beta- und Neutronenstrahlung und von Augen-, Teilkörper- und Umgebungsdosimetern.

1 Anwendungsbereich

Die Qualität von Anbietern von Dosismessstellen hängt sowohl von den Eigenschaften des zugelassenen (bauartgeprüften) Dosimetriesystems¹ als auch von der Ausbildung und Erfahrung des eingesetzten Personals ab, sowie von den angewandten Kalibrierverfahren und Qualitätssicherungsprogrammen.

Dieses Dokument legt die Kriterien und Prüfverfahren für die wiederkehrende Nachprüfung der Leistungsfähigkeit von Dosismessstellen fest, die Personen- und/oder Ortsdosimeter bereitstellen.

Ein Ortsdosimeter kann auch ein Arbeitsplatz- oder Umgebungsdosimeter sein.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit kann als Teil des Zulassungsverfahrens für das Dosimetriesystem erfolgen oder als unabhängige Überprüfung, um sicherzustellen, dass eine Dosismessstelle die in einer nationalen oder Internationalen Norm angegebenen Bauartanforderungen unter repräsentativen Expositionsbedingungen erfüllt. Diese Expositionsbedingungen werden entweder erwartet oder imitieren Arbeitsplatzfelder entsprechend den zu überwachenden radiologischen Tätigkeiten.

Dieses Dokument gilt für Personen- und Ortsdosimeter für die Überwachung externer Photonenstrahlung mit einer (Fluenzgewichteten) mittleren Energie zwischen 8 keV und 10 MeV, Betastrahlung mit einer (Fluenzgewichteten) mittleren Energie zwischen 60 keV und 1,2 MeV und Neutronenstrahlung mit einer (Fluenzgewichteten) mittleren Energie zwischen 25,3 meV (d. h. thermische Neutronen mit einer Maxwell-Energieverteilung mit $kT = 25,3$ meV) und 200 MeV.

Es deckt alle Arten von Personen- und Ortsdosimetern ab, die eine Bearbeitung im Labor erfordern (zum Beispiel Thermolumineszenz-Dosimeter, optisch-stimulierte-Lumineszenz-Dosimeter, Radiophotolumineszenz-Dosimeter, Kernspurdetektoren oder photographische Filmdosimeter) und die eine kontinuierliche Messung oder regelmäßig wiederholte Messungen in bestimmten Zeitabständen umfassen (zum Beispiel mehrere Wochen, ein Monat).

Direkt anzeigende aktive Dosimeter (für die Dosis-Messung) können ebenfalls nach dieser Internationalen Norm behandelt werden. Dazu sollten sie wie passive Dosimeter behandelt werden (d. h. die Dosismessstelle liest ihre Anzeigewerte ab und berichtet diese an die auswertende Stelle).

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).

ISO 4037-1, *X and gamma reference radiation for calibrating dosimeters and dose rate meters and for determining their response as a function of photon energy – Part 1: Radiation characteristics and production methods*

ISO 6980-1, *Nuclear energy – Reference beta-particle radiation – Part 1: Methods of production*

ISO 8529-1, *Reference neutron radiations – Part 1: Characteristics and methods of production*

ISO 12789-1, *Reference radiation fields – Simulated workplace neutron fields – Part 1: Characteristics and methods of production*

ISO/IEC 17025, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*

¹ Wenn diese Internationale Norm auf ein Dosimetriesystem angewendet wird, für das keine Zulassung (Bauartzulassung oder Typprüfung) erfolgte, sollten die im nachfolgenden Text genannten Ergebnisse der Zulassung oder Bauartprüfung als Informationen verstanden werden, die im vom Hersteller gelieferten technischen Datenblatt bzw. in dem von der Aufsichtsbehörde geforderten Datenblatt angegeben sind.