DIN EN IEC 62401 (VDE 0493-3-4)

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 17.240

Ersatz für
DIN IEC 62401
(VDE 0493-3-4):2009-01
Siehe Anwendungsbeginn

Strahlenschutz-Messgeräte – Alarmgebende persönliche Strahlungsmessgeräte zum Aufspüren von unerlaubt transportiertem radioaktivem Material (IEC 62401:2017); Deutsche Fassung EN IEC 62401:2019

Radiation protection instrumentation –
Alarming personal radiation devices (PRDs) for the detection of illicit trafficking of radioactive material
(IEC 62401:2017);
German version EN IEC 62401:2019

Instrumentation pour la radioprotection –
Dispositifs individuels d'alarme aux rayonnements pour la détection du trafic illicite des matières radioactives
(IEC 62401:2017);
Version allemande EN IEC 62401:2019

Gesamtumfang 32 Seiten

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

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-10-07 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2020-06-01.

Für DIN IEC 62401 (VDE 0493-3-4):2009-01 besteht eine Übergangsfrist bis 2022-10-07.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62401 (VDE 0493-3-4):2015-10.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium GK 851 „Aktivitätsmessgeräte für den Strahlenschutz" der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/SC 45B „Radiation protection instrumentation" erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „http://webstore.iec.ch" zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument
- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Für Messanordnungen und -geräte zur Überwachung von Materialien auf radioaktive Bestandteile wurden durch GUK 967.2 veröffentlicht:

- DIN EN 62022 (VDE 0493-3-1):2008-01, *Fest installierte Monitore für die Überwachung und den Nachweis von Gammastrahlen-Emittern in von Fahrzeugen transportierten, wiederverwertbaren oder nicht wiederverwertbaren Materialien (IEC 62022:2004, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62022:2007*
- DIN EN 62244 (VDE 0493-3-2):2012-02, *Strahlenschutz-Messgeräte – Fest installierte Strahlungsmonitore für den Nachweis von radioaktiven Stoffen und spaltbarem Nuklearmaterial an Staatsgrenzen (IEC 62244:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62244:2011*
- DIN EN IEC 62327 (VDE 0493-3-3):2020-04, *Strahlenschutz-Messgeräte – Handgeräte für den Nachweis und die Identifizierung von Radionukliden und die Abschätzung der durch Gammastrahlung erzeugten Umgebungs-Äquivalentdosisleistung (IEC 62327:2017); Deutsche Fassung EN IEC 62327:2019*
- DIN EN IEC 62401 (VDE 0493-3-4):2020-06, *Strahlenschutz-Messgeräte – Alarmgebende persönliche Strahlungsmessgeräte zum Aufspüren von unerlaubt transportiertem radioaktivem Material (IEC 62401:2017); Deutsche Fassung EN IEC 62401:2019*
- DIN EN 62484 (VDE 0493-3-5):2016-06, *Strahlenschutz-Messgeräte – Auf Spektroskopie basierende Portalmonitore für den Nachweis und die Identifikation des unerlaubten Handels mit radioaktiven Stoffen (IEC 62484:2010); Deutsche Fassung EN 62484:2015*
- DIN EN 62533 (VDE 0493-3-6):2016-08, *Strahlenschutz-Messgeräte – Hochempfindliche Handgeräte zum Nachweis von Photonenstrahlung emittierendem radioaktivem Material (IEC 62533:2010); Deutsche Fassung EN 62533:2016*
- DIN IEC 62534 (VDE 0493-3-7):2016-06, *Strahlenschutz-Messgeräte – Hochempfindliche Handgeräte zum Nachweis von Neutronenstrahlung emittierendem radioaktivem Material (IEC 62534:2010); Deutsche Fassung EN 62534:2015*
- DIN EN 62618 (VDE 0493-3-8):2017-08, *Strahlenschutz-Messgeräte – Spektroskopie-basierte alarmgebende persönliche Strahlungsdetektoren für den Nachweis von unerlaubt transportiertem radioaktivem Material (IEC 62618:2013); Deutsche Fassung EN 62618:2016*
- DIN EN 62694 (VDE 0493-3-10):2017-03, *Strahlenschutz-Messgeräte – Rucksack-Strahlenschutzdetektor zum Nachweis von unerlaubtem Transport radioaktiver Materialien (IEC 62694:2014); Deutsche Fassung EN 62694:2016*

Informationen zum Einsatz dieser Geräte sind in DIN ISO 22188:2008-03, *Überwachung des unbeabsichtigten oder unerlaubten Transports von radioaktiven Stoffen (ISO 22188:2004)*, zu finden.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06

Änderungen

Gegenüber DIN IEC 62401 (VDE 0493-3-4):2009-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Der Titel wurde geändert;

b) die Norm wurde mit den neueren Normen zur Aufdeckung von unerlaubt transportiertem radioaktivem Material harmonisiert (siehe Einleitung);

c) für die Prüfungen wird nur noch ein Wert des Untergrunds benötigt;

d) der Gamma-Alarm wird mittels bewegter Quellen überprüft (siehe 6.2);

e) die Angaben zur relativen Eigenabweichung wurden überarbeitet;

f) die Anforderungen bezüglich der Übersteuerung wurden überarbeitet;

g) die Angaben zum Nachweis von Neutronen wurden überarbeitet;

h) eine einheitliche Funktionsprüfung bezüglich aller Umwelt-, elektromagnetischen und mechanischen Beanspruchungen und eine Anforderung bezüglich des Variationskoeffizienten jedes mittleren Anzeigewerts wurden aufgenommen;

i) bezüglich der Umwelt-, elektromagnetischen und mechanischen Beanspruchungen wird auf IEC 62706 verwiesen.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 62401 (VDE 0493-3-4): 2009-01

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06

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
–	ISO 8529-3:1998	–	–
–	IEC 60050-395 [a]	–	–
EN 60068-2-11	IEC 60068-2-11	DIN EN 60068-2-11	–
EN 60079-11	IEC 60079-11	DIN EN 60079-11 (VDE 0170-7)	VDE 0170-7
EN 60846	IEC 60846-1	DIN EN 60846-1 (VDE 0492-2-1)	VDE 0492-2-1
EN 61526	IEC 61526	DIN EN 61526 (VDE 0492-1)	VDE 0492-1
EN 62244	IEC 62244	DIN EN 62244 (VDE 0493-3-2)	VDE 0493-3-2
EN IEC 62327	IEC 62327	DIN EN IEC 62327 (VDE 0493-3-3)	VDE 0493-3-3
EN 62484	IEC 62484	DIN EN 62484 (VDE 0493-3-5)	VDE 0493-3-5
EN 62533	IEC 62533	DIN EN 62533 (VDE 0493-3-6)	VDE 0493-3-6
EN 62534	IEC 62534	DIN EN 62534 (VDE 0493-3-7)	VDE 0493-3-7
EN 62618	IEC 62618	DIN EN 62618 (VDE 0493-3-8)	VDE 0493-3-8
EN 62694	IEC 62694	DIN EN 62694 (VDE 0493-3-10)	VDE 0493-3-10
–	IEC 62706:2012 *ersetzt durch:*	–	–
–	IEC 62706:2019	DIN IEC 62706 (VDE 0493-6-5) *(in Vorbereitung)*	VDE 0493-6-5
–	IEC 62755	–	–

[a] „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-11, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ka: Salznebel*

DIN EN 60079-11 (VDE 0170-7), *Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“*

DIN EN 60846-1 (VDE 0492-2-1):2015-01, *Strahlenschutz-Messgeräte – Umgebungs- und/oder Richtungs-Äquivalentdosis(leistungs)-Messgeräte und/oder Monitore für Beta-, Röntgen- und Gammastrahlung – Teil 1: Tragbare Messgeräte und Monitore für den Arbeitsplatz und die Umgebung (IEC 60846-1:2009, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60846-1:2014*

DIN EN 61526 (VDE 0492-1):2013-09, *Strahlenschutz-Messgeräte – Messung der Tiefen- und der Oberflächen-Personendosis $H_p(10)$ und $H_p(0,07)$ für Röntgen-, Gamma-, Neutronen- und Betastrahlung – Direkt ablesbare Personendosimeter (IEC 61526:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61526:2013*

DIN EN 62244 (VDE 0493-3-2), *Strahlenschutz-Messgeräte – Fest installierte Strahlungsmonitore für den Nachweis von radioaktiven Stoffen und spaltbarem Nuklearmaterial an Staatsgrenzen*

DIN EN IEC 62327 (VDE 0493-3-3), *Strahlenschutz-Messgeräte – Handgeräte für den Nachweis und die Identifizierung von Radionukliden und die Anzeige der durch Gammastrahlung erzeugten Umgebungs-Äquivalentdosisleistung*

DIN EN 62484 (VDE 0493-3-5), *Strahlenschutz-Messgeräte – Auf Spektroskopie basierende Portalmonitore für den Nachweis und die Identifikation des unerlaubten Handels mit radioaktiven Stoffen*

DIN EN 62533 (VDE 0493-3-6), *Strahlenschutz-Messgeräte – Hochempfindliche Handgeräte zur Detektion von Photonenstrahlung emittierendem radioaktivem Material*

DIN EN 62534 (VDE 0493-3-7), *Strahlenschutz-Messgeräte – Hochempfindliche Handgeräte zur Detektion von Neutronenstrahlung emittierendem radioaktivem Material*

DIN EN 62618 (VDE 0493-3-8), *Strahlenschutz-Messgeräte – Spektroskopie-basierte alarmgebende persönliche Strahlungsdetektoren für den Nachweis von unerlaubt transportiertem radioaktivem Material*

DIN EN 62694 (VDE 0493-3-10), *Strahlenschutz-Messgeräte – Rucksack-Strahlenschutzdetektor zum Nachweis von unerlaubtem Transport radioaktiver Materialien*

DIN IEC 62706 (VDE 0493-6-5):2020-… (in Vorbereitung), *Strahlenschutz-Messgeräte – Empfohlene klimatische, elektromagnetische und mechanische Leistungsanforderungen und Prüfverfahren (IEC 62706:2017)*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN IEC 62401

Oktober 2019

ICS 13.280

Deutsche Fassung

Strahlenschutz-Messgeräte – Alarmgebende persönliche Strahlungsmessgeräte zum Aufspüren von unerlaubt transportiertem radioaktivem Material

(IEC 62401:2017)

Radiation protection instrumentation – Alarming personal radiation devices (PRDs) for the detection of illicit trafficking of radioactive material
(IEC 62401:2017)

Instrumentation pour la radioprotection – Dispositifs individuels d'alarme aux rayonnements pour la détection du trafic illicite des matières radioactives
(IEC 62401:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-10-07 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, 1040 Brüssel

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 62401:2019 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 45B/881/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 62401, erarbeitet vom SC 45B „Radiation protection instrumentation“ des IEC/TC 45 „Nuclear instrumentation“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 62401:2019 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2020-07-07

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-10-07

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62401:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60079-11	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-11.
IEC 60846-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60846-1.
IEC 61526	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61526.
IEC 62327	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62327.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06

Anhang ZA
(normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60050-395	–	International Electrotechnical Vocabulary – Part 395: Nuclear instrumentation: Physical phenomena, basic concepts, instruments, systems, equipment and detectors	–	–
IEC 60068-2-11	–	Basic environmental testing procedures – Part 2-11: Tests – Test Ka: Salt mist	EN 60068-2-11	–
IEC 62706	2012	Radiation protection instrumentation – Environmental, electromagnetic and mechanical performance requirements	–	–
IEC 62755	–	Radiation protection instrumentation – Data format for radiation instruments used in the detection of illicit trafficking of radioactive materials	–	–

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 2

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 3

Einleitung ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe, Abkürzungen und Symbole, Größen und Einheiten ... 7

3.1 Begriffe ... 7

3.2 Abkürzungen und Symbole ... 10

3.3 Größen und Einheiten ... 10

4 Allgemeine Eigenschaften und Anforderungen ... 10

4.1 Allgemeines ... 10

4.2 Mechanische Anforderungen ... 11

4.3 Datenformat ... 12

4.4 Explosionsfähige Atmosphären ... 12

5 Allgemeine Prüfverfahren ... 12

5.1 Art der Prüfungen ... 12

5.2 Statistische Schwankungen ... 13

5.3 Allgemeine Informationen zu den Prüfungen ... 13

5.4 Geräteinitialisierung ... 14

5.5 Geschwindigkeit der bewegten Quellen ... 14

5.6 Funktionsprüfungen ... 14

6 Anforderungen an die Strahlungsdetektion ... 15

6.1 Fehlalarmhäufigkeit ... 15

6.2 Gammaalarm ... 16

6.3 Personenschutzalarm ... 16

6.4 Relative Eigenabweichung ... 16

6.5 Nachweis von allmählich ansteigenden Strahlungspegeln ... 17

6.6 Überlast ... 17

6.7 Nachweis von Neutronen (wenn vorhanden) ... 18

6.8 Ansprechen des Neutronendetektors (wenn vorhanden) auf Gammastrahlung ... 18

7 Umgebungsanforderungen ... 19

7.1 Umgebungstemperatur ... 19

7.2 Relative Luftfeuchte ... 19

7.3 Feuchte- und Staubschutz ... 20

8 Mechanische Anforderungen ... 20

8.1 Fallprüfung ... 20

8.2 Schwingungsprüfung ... 21

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06

Seite

9 Elektrische und elektromagnetische Anforderungen 21
9.1 Batterielaufzeit 21
9.2 Elektrostatische Entladungen, Hochfrequenzstörfestigkeit, Strahlungsemissionen und magnetische Felder 21
10 Dokumentation 22
10.1 Bericht über die Bauartprüfung 22
10.2 Zertifikat 22
10.3 Betriebs- und Wartungsanleitungen 23
Anhang A (informativ) Zusammenfassung der Leistungsanforderungen 24
Literaturhinweise 26

Tabellen

Tabelle 1 – IEC-Normen zu Geräten für das Aufspüren von unerlaubt transportiertem radioaktivem Material 6
Tabelle 2 – Standardprüfbedingungen 13
Tabelle A.1 – Zusammenfassung der wichtigsten Leistungsanforderungen 24

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 62401:2020-06