

	DIN EN 62022 (VDE 0493-3-1)	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 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 Installed monitors for the control and detection of gamma radiations contained in recyclable or non-recyclable materials transported by vehicles (IEC 62022:2004, modified); German version EN 62022:2007 Moniteurs fixes de contrôle et de détection d'émetteurs de rayonnements gamma contenus dans des matériaux recyclables ou non recyclables, transportés dans des véhicules (CEI 62022:2004, modifiée); Version allemande EN 62022:2007 Gesamtumfang 31 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE Normenausschuss Radiologie (NAR) im DIN		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2007-07-01 angenommene EN 62022 gilt als DIN-Norm ab 2008-01-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62022:2001-06.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium GUK 967.2 „Aktivitätsmessgeräte für den Strahlenschutz“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>), Gemeinschaftsgremium mit dem Normenausschuss Radiologie (NAR) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., zuständig.

Die gemeinsamen Abänderungen von CENELEC wurden in das Dokument eingearbeitet und sind durch einen senkrechten Strich gekennzeichnet.

In der Reihe VDE 0493 sind als Normen zur Materialüberwachung veröffentlicht bzw. vorgesehen:

- 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), *Fest installierte Strahlungsmonitore für den Nachweis von radioaktiven Stoffen und Kernmaterial an Staatsgrenzen (IEC 62244:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62244:200x*
zurzeit Norm-Entwurf.
- DIN EN 62327 (VDE 0493-3-3), *Handgeräte für den Nachweis und die Identifizierung von Radionukliden und für die Messung der Dosisleistung (IEC 62327:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62327:200x*
zurzeit Norm-Entwurf.
- **DIN IEC 62401 (VDE 0493-3-4):2008-...**, *Strahlungsdetektoren im Taschenformat zum Aufspüren illegal transportierter radioaktiver Quellen (IEC 62401:2007)*
zurzeit in Vorbereitung.
- DIN EN 62484 (VDE 0493-3-5), *Auf Spektroskopie basierende Portalmonitore für den Nachweis und die Identifikation des unerlaubten Handels mit radioaktiven Stoffen (IEC 62484:200x); Deutsche Fassung EN 62484:200x*
zurzeit Norm-Entwurf.

Eine Anleitung zum Einsatz dieser Geräte gibt DIN ISO 22188:2008-..., *Überwachung des unbeabsichtigten oder unerlaubten Transports von radioaktiven Stoffen* (zurzeit in Vorbereitung).

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

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 472 S1:1989 + Corr.:2002-02	IEC 60038:1983 + A1:1994 + A2:1997	DIN IEC 60038 (VDE 0175):2002-11	VDE 0175
–	IEC 60050-151:2001	IEV Teil 151:2002-03	–
–	IEC 60050-393:1996 ersetzt durch IEC 60050-393:2003	IEV Teil 393:2004-07	–
–	IEC 60050-394:1995 + A1:1996 + A2:2000	IEV Teil 394:2001-03	–
EN 60068-2-27:1993	IEC 60068-2-27:1987	DIN EN 60068-2-27:1995-03	–
EN 61000-4-3:2006	IEC 61000-4-3:2006	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2006-12	VDE 0847-4-3
EN 61000-4-4:2004	IEC 61000-4-4:2004	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2005-07	VDE 0847-4-4
EN 61000-4-5:2006	IEC 61000-4-5:2005	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2007-06	VDE 0847-4-5
EN 61000-4-6:2007	IEC 61000-4-6:2003 + A1:2004 + A2:2006	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2008-...	VDE 0847-4-6
EN 61000-4-11:2004	IEC 61000-4-11:2004	DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11):2005-02	VDE 0847-4-11
EN 61187:1994 + Corr.:1995-03	IEC 61187:1993, mod.	DIN EN 61187:1995-06	–
–	ISO 4037-1:1996	–	–
–	ISO 22188:2004	DIN ISO 22188:2008-...	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-27:1995-03, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken* (IEC 60068-2-27:1987); Deutsche Fassung EN 60068-2-27:1993.

DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2006-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder* (IEC 61000-4-3:2006); Deutsche Fassung EN 61000-4-3:2006.

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2005-07, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst* (IEC 61000-4-4:2004); Deutsche Fassung EN 61000-4-4:2004.

DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2007-06, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen* (IEC 61000-4-5:2005); Deutsche Fassung EN 61000-4-5:2006.

DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2008-..., *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder* (IEC 61000-4-6:2003 + A1:2004 + A2:2006); Deutsche Fassung EN 61000-4-6:2007.

DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11):2005-02, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren – Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen* (IEC 61000-4-11:2004); Deutsche Fassung EN 61000-4-11:2004.

DIN EN 61187:1995-06, *Elektrische und elektronische Messgeräte – Mitzuliefernde Unterlagen* (IEC 61187:1993, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61187:1994.

DIN IEC 60038 (VDE 0175):2002-11, *IEC-Normspannungen* (IEC 60038:1983 + A1:1994 + A2:1997); Umsetzung von HD 472 S1:1989 + Corr. zu HD 472 S1:2002-02.

DIN ISO 22188:2008-..., *Überwachung des unbeabsichtigten oder unerlaubten Transports von radioaktiven Stoffen* (ISO 22188:2004) (zurzeit in Vorbereitung)

IEV Teil 151, *Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs – Teil 151: Elektrische und magnetische Geräte und Einrichtungen – Hauptabschnitt 151-11: Allgemeines**

IEV Teil 393, *Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs – Teil 393: Nukleare Instrumentierung – Physikalische Phänomene und grundlegende Begriffe**

IEV Teil 394, *Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs – Teil 394: Nukleare Instrumentierung – Geräte**

* Im Rahmen des CD-ROM-Produktes „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“ zu beziehen über Beuth- und VDE VERLAG.

**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)

Installed monitors for the control and detection
of gamma radiations contained in recyclable or
non-recyclable materials transported by vehicles
(IEC 62022:2004, modified)

Moniteurs fixes de contrôle et de détection
d'émetteurs de rayonnements gamma contenus
dans des matériaux recyclables ou non
recyclables, transportés dans des véhicules
(CEI 62022:2004, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-07-01 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2007 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62022:2007 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 62022:2004, ausgearbeitet von dem SC 45B „Radiation protection instrumentation“ des IEC/TC 45 „Nuclear instrumentation“, wurde von CENELEC zusammen mit den vom CENELEC/BTTF 111-3 „Nuclear instrumentation and radiation protection instrumentation“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-07-01 als EN 62022 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2008-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-07-01

Abschnitte, Unterabschnitte, Anmerkungen, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen, die in IEC 62022:2004 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit einem vorangestellten „Z“ versehen.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62022:2004 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

Die allgemeine Ersetzung im englischen Text gilt nicht für die deutsche Fassung.

2 Normative Verweisungen

Ersetze die Verweisungen auf die Normen der Reihe IEC 61000-4 durch deren neueste Ausgaben.

4 Konstruktionsanforderungen

4.1 Allgemeine Eigenschaften

Füge am Ende des ersten Absatzes ein: „... Alarmschwelle überschreitet. Die Alarmschwelle ist kein festgelegter Wert, sondern ein Erwartungswert, der von den Messbedingungen abhängt, z. B. vom Material und den erwarteten Energiebereichen.“

Ersetze den letzten Absatz wie folgt:

Im Fall der dynamischen Betriebsart (das Fahrzeug fährt durch die Messeinrichtung) wird das Alarmsignal ausgelöst, wenn während der Vorbeifahrt des Fahrzeugs am Detektor ein statistisch signifikanter Anstieg der gemessenen Gamma-Energieflussdichte auftritt. Diese Flussdichte kann auch geringer sein als die der normalen Untergrundstrahlung.

Füge folgenden Absatz unterhalb des vorhandenen Textes ein:

Im Fall der statischen Betriebsart (das Fahrzeug stoppt innerhalb der Messeinrichtung) wird das Alarmsignal ausgelöst, wenn die gemessene Gamma-Energieflussdichte einen voreingestellten Wert übersteigt.

4.2 Konfiguration

Ersetze den ersten Absatz wie folgt:

Die Messeinrichtung besteht aus einer oder mehreren Anordnungen für den Strahlungsnachweis, die bei der statischen Betriebsart um das Fahrzeug herum und bei der dynamischen Betriebsart nahe an dem vorbeifahrenden Fahrzeug angeordnet sind, und einer mit einer Alarmanordnung verbundenen Datenverarbeitungseinheit.

Ersetze den fünfzehnten Absatz wie folgt:

Sensoren sollten die Annäherung eines Fahrzeugs anzeigen, um die weitere Speicherung von Untergrundwerten zu verhindern. Weitere Sensoren sollten anzeigen, dass das Fahrzeug in der Messposition ist bzw. den Überwachungsbereich passiert.

Ersetze den letzten Absatz wie folgt:

Die Einrichtungen sind mit geeigneten Möglichkeiten für Fehleranzeigen auszustatten, z. B. bei Detektorspannungsabfall oder Versagen der Elektronik. Anzahl und Art der anzuzeigenden Fehler sind zwischen Hersteller und Käufer zu vereinbaren.

4.3 Anzeigevorrichtungen

Beginne den vorletzten Absatz mit „Es sollte möglich sein, diese Daten zu einer ... zu übertragen“.

5 Prüfverfahren

5.1 Allgemeine Prüfbedingungen

5.1.1 Art der Prüfungen

Ersetze in den beiden letzten Aufzählungspunkten „Referenzladung“ durch „Referenzladung (siehe 5.1.6)“.

5.1.3 Prüfungen unter Standardprüfbedingungen

Ersetze den ersten Satz durch „Die Prüfungen, die unter Standardprüfbedingungen durchgeführt werden, sind in Tabelle 2 zusammengestellt; die Tabelle gibt für jede zu prüfende Eigenschaft ...“.

5.1.6 Prüffahrzeug

Ersetze den fünften Absatz wie folgt:

Empfohlene Prüffahrzeuge und Referenzladungen sind in Anhang A dargestellt.

Ersetze im letzten Absatz „Holzstücke“ durch „Holzstücke (Holz nur für nichtmetallene Anwendungen)“.

5.2 Strahlungseigenschaften

5.2.2 Radioaktive Referenzquellen

Tausche die Reihenfolge des zweiten und dritten Absatzes von a).

Füge als weiteren Absatz zu b) ein:

Diese radioaktiven Referenzquellen müssen verwendet werden, wenn die Einrichtung mit einem Prüffahrzeug geprüft wird.

5.2.4 Empfindlichkeit der Anordnung für den Strahlungsnachweis für freie, un abgeschirmte radioaktive Quellen

5.2.4.2 Prüfverfahren

Ersetze im zweiten Absatz „1 m“ durch „2 m“.

5.4 Elektrische Eigenschaften

5.4.1 Anforderungen an die Energieversorgung

Ersetze im letzten Satz „Anzeige für die Messgrößen“ durch „angezeigte Zählrate“ und „10 %“ durch „ $\pm 5 \%$ “.

5.4.2 Prüfverfahren

Ersetze im letzten Satz des dritten Absatzes und in den Punkten a) und b) „10 %“ durch „ $\pm 5 \%$ “.

5.5 Mechanische Eigenschaften

5.5.1 Mechanische Stöße

Füge folgenden Absatz unterhalb des vorhandenen Textes ein:

Die Detektoranordnungen sollten durch physikalische Barrieren geschützt werden.

5.5.2 Schwingungen

5.5.2.1 Anforderungen

Ersetze „die Anzeige der Einrichtung“ durch „die Zählrate“.

Füge am Ende des Absatzes hinzu: „... und es darf kein Alarmsignal ausgelöst werden“.

5.5.2.2 Prüfverfahren

Ersetze im dritten Absatz „andere Änderungen“ durch „physikalische Beschädigungen“.

5.7 Elektromagnetische Verträglichkeit

5.7.1 Abgestrahlte elektromagnetische Felder

5.7.1.1 Anforderungen

Ersetze „15 %“ durch „10 %“.

5.7.1.2 Prüfverfahren

Ersetze im zweiten Absatz „1 GHz“ durch „6 GHz“, ersetze „Frequenzen (27),“ durch „41 Frequenzen“ und ersetze „und 1 000 MHz“ durch „1 000, 1 400, 1 500, 1 600, 1 800, 2 000, 2 200, 2 400, 3 000, 5 100, 5 300, 5 500, 5 700 und 5 900 MHz“.

Ersetze den letzten Satz des letzten Absatzes durch: „Weder vor, während oder unmittelbar nach der Prüfung darf eine unbeabsichtigte Änderung von Betriebseinstellungen auftreten und keine Fehlanzeige während und nach der Prüfung.“

5.7.2 Leitungsgeführte Störungen durch schnelle transiente elektrische Störgrößen (Bursts) und induzierte hochfrequente Felder

5.7.2.1 Anforderungen

Ersetze „15 %“ durch „10 %“.

5.7.2.2 Prüfverfahren

Ersetze „15 %“ durch „10 %“.

Ersetze den letzten Satz durch: „Weder vor, während oder unmittelbar nach der Prüfung darf eine unbeabsichtigte Änderung von Betriebseinstellungen auftreten und keine Fehlanzeige während und nach der Prüfung.“

5.7.3 Stoßspannungen

5.7.3.1 Anforderungen

Ersetze „15 %“ durch „10 %“.

5.7.3.2 Prüfverfahren

Ersetze „15 %“ durch „10 %“.

Ersetze den letzten Satz durch: „Weder vor, während oder unmittelbar nach der Prüfung darf eine unbeabsichtigte Änderung von Betriebseinstellungen auftreten und keine Fehlanzeige während und nach der Prüfung.“

5.7.4 Spannungseinbrüche und kurzzeitige Spannungsunterbrechungen

5.7.4.1 Anforderungen

Ersetze „15 %“ durch „10 %“.

5.7.4.2 Prüfverfahren

Ersetze „15 %“ durch „10 %“.

Ersetze den letzten Satz durch: „Weder vor, während oder unmittelbar nach der Prüfung darf eine unbeabsichtigte Änderung von Betriebseinstellungen auftreten und keine Fehlanzeige während und nach der Prüfung.“

6 Dokumentation

6.2 Zertifikat

Ersetze im dritten Aufzählungspunkt „gemessen“ durch „nachgewiesen“.

Füge als weiteren Aufzählungspunkt unterhalb der vorhandenen ein:

- genaue Beschreibung des Prüffahrzeugs und der Referenzladung, welche für die Prüfung verwendet wurden.

Tabelle 2 Prüfungen mit Veränderung der Einflussgrößen

Ersetze in der zweiten und dritten Tabellenzeile „10 %“ durch „5 %“.

Füge in der Tabellenzeile „Schwingungen“ hinter „20 %“ ein: „und kein Alarm“.

Ersetze in den letzten vier Tabellenzeilen „15 %“ durch „10 %“.

Anhang A Prüffahrzeug

Ersetze die Überschrift durch „**Empfohlene Prüffahrzeuge und Referenzladungen**“.

Füge als Anmerkung zu Bild A.1 ein:

ANMERKUNG Z1 Der Bezugspunkt des Detektors ist 2 m über dem Boden, siehe 5.2.4.2.

Ersetze die Unterschrift von Bild A.2 durch „Flacher Container als Referenzladung – Alternative zum großen Aufbau nach Bild A.1“.