

	DIN EN 60761-2 (VDE 0493-1-2)	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 60761-2 (VDE 0493-1-2):2003-05 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 2: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Aerosole einschließlich Transuranaerosole (IEC 60761-2:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60761-2:2004 Equipment for continuous monitoring radioactivity in gaseous effluents – Part 2: Specific requirements for aerosols monitors including transuranic aerosols (IEC 60761-2:2002, modified); German version EN 60761-2:2004 Equipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux – Partie 2: Exigences particulières aux moniteurs d'aérosols radioactifs, y compris les aérosols transuraniens (CEI 60761-2:2002, modifiée); Version allemande EN 60761-2:2004 Gesamtumfang 26 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2004-11-01 angenommene EN 60761-2 gilt als DIN-Norm ab 2005-05-01.

Daneben darf **DIN IEC 60761-2 (VDE 0493-1-2):2003-05** noch bis 2007-11-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Zu diesem Dokument wurde ein Kurzverfahren in den DIN-Mitteilungen veröffentlicht.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium GUK 967.2 „Aktivitätsmessgeräte für den Strahlenschutz“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

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

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2006 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

wobei die Beschlusslage des zuständigen IEC/SC 45B derzeit so ist, dass die Norm über diesen Zeitpunkt hinaus unverändert gültig bleibt und eine Revision erst zu einem späteren Zeitpunkt zur Diskussion stehen wird.

Die durch die von CENELEC beschlossenen gemeinsamen Abänderungen gegenüber dem IEC-Text geänderten Stellen sind durch seitliche Balken gekennzeichnet.

Bezüglich der Überwachung der Luft oder gasförmiger Ableitungen sind in der Reihe VDE 0493 derzeit vorgesehen:

- **DIN EN 60761-1 (VDE 0493-1-1)**, *Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*
- **DIN EN 60761-2 (VDE 0493-1-2)**, *Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 2: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive **Aerosole** einschließlich Transuranaerosole*
- **DIN EN 60761-3 (VDE 0493-1-3)**, *Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 3: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive **Edelgase***
- **DIN EN 60761-4 (VDE 0493-1-4)**, *Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 4: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktives **Iod***
- **DIN EN 60761-5 (VDE 0493-1-5)**, *Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 5: Besondere Anforderungen an **Tritium**monitore*
- **E DIN IEC 61577-1 (VDE 0493-1-10-1)**, *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Messgeräte für **Radon und Radonfolgeprodukte** – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*
- **DIN IEC 61577-2 (VDE 0493-1-10-2)**, *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Messgeräte für Radon und Radonfolgeprodukte – Teil 2: Besondere Anforderungen an Radonmessgeräte*
- **DIN IEC 61577-3 (VDE 0493-1-10-3)**, *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Messgeräte für Radon und Radonfolgeprodukte – Teil 3: Besondere Anforderungen an Messgeräte für Radonfolgeprodukte*
- **E DIN IEC 61577-4 (VDE 0493-1-10-4)**, *Strahlenschutz-Messgeräte – Geräte für die Messung von Radon und Radonfolgeprodukten – Teil 4: Einrichtungen für die Herstellung von Referenzatmosphären mit Radonisotopen und ihren Folgeprodukten*
- **E DIN IEC 62302 (VDE 0493-1-30)**, *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung radioaktiver **Edelgase** am Arbeitsplatz, in Ableitungen und der Umwelt*
- **E DIN IEC 62303 (VDE 0493-1-50)**, *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen zur Probenahme und Überwachung von **Tritium** in Luft am Arbeitsplatz, in Ableitungen und der Umwelt*

Änderungen

Gegenüber **DIN IEC 60761-2 (VDE 0493-1-2):2003-05** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel gekürzt entsprechend der IEC-Norm;
- b) Geltungsbereich auf alle CENELEC-Mitglieder ausgeweitet;
- c) Hinweis zur Beachtung der Notwendigkeit des Austauschs des Sammelmediums aufgenommen (5.3);
- d) zweiter Absatz von Abschnitt 13 gestrichen;
- e) Festlegung aufgenommen, dass die dynamischen Prüfungen unter Standardprüfbedingungen mit Luftdurchfluss durchzuführen sind (13.1);
- f) 13.7 gekürzt.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 60761-2 (VDE 0493-1-2):2003-05

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 nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-2-27:1993	IEC 60068-2-27:1987	DIN EN 60068-2-27:1995-03	–
EN 60761-1:2004	IEC 60761-1:2002 (modifiziert)	DIN EN 60761-1 (VDE 0493-1-1):2005-05	VDE 0493-1-1
Normen der Reihe EN 61000	Normen der Reihe IEC 61000	Normen der Reihe DIN EN 61000 (VDE 0838) (VDE 0839) (VDE 0847)	VDE 0838 VDE 0839 VDE 0847
EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001	IEC 61000-4-4:1995 + A1:2000 + A2:2001	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2002-07	VDE 0847-4-4
–	IEC 61578:1997	–	–
EN 481:1993	ISO 7708:1995	DIN EN 481:1993-09	–
EN 55022:1998 + A1:2000	CISPR 22:1997 + A1:2000	DIN EN 55022 (VDE 0878-22):2001-11	VDE 0878-22

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise

DIN EN 481, *Arbeitsplatzatmosphäre – Festlegung der Teilchengrößenverteilung zur Messung luftgetragener Partikel*

DIN EN 55022 (VDE 0878-22), *Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren*

DIN EN 60068-2-27, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken*

DIN EN 60761-1 (VDE 0493-1-1), *Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

Normen der Reihe

DIN EN 61000 (VDE 0838) bzw. (VDE 0839) oder (VDE 0847), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)*.

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst*

KTA 1503-1, *Überwachung der Ableitung gasförmiger und an Schwebstoffen gebundener radioaktiver Stoffe – Teil 1: Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Kaminfortluft bei bestimmungsgemäßem Betrieb.*

Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in
gasförmigen Ableitungen
Teil 2: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Aerosole
einschließlich Transuranaerosole
(IEC 60761-2:2002, modifiziert)

Equipment for continuous monitoring
radioactivity in gaseous effluents
Part 2: Specific requirements for aerosols
monitors including transuranic aerosols
(IEC 60761-2:2002, modified)

Equipements de surveillance en continu de la
radioactivité dans les effluents gazeux
Partie 2: Exigences particulières aux moniteurs
d'aérosols radioactifs, y compris les aérosols
transuraniens
(CEI 60761-2:2002, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-11-01 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60761-2:2002, ausgearbeitet vom SC 45B „Radiation protection instrumentation“ des IEC/TC 45 „Nuclear instrumentation“, wurde zusammen mit den von der CENELEC/BTTF 111-3 „Instrumentation for ionizing radiation measurement and protection“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-11-01 als EN 60761-2 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): 2005-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-11-01

Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60761-2:2002 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

5 Probenahme- und Detektoranordnung

Ersetze die Überschrift durch:

5.1 Luftführungssystem einschließlich Pumpe

5.3 Sammelwirkungsgrad

Füge folgende Anmerkung ein:

ANMERKUNG Genauigkeit und Empfindlichkeit der Messungen hängen vom Sammelwirkungsgrad des Sammelmediums ab und von der uneingeschränkten Durchlässigkeit bezüglich der nicht zurückzuhaltenden Komponenten. Daher muss das eingesetzte Sammelmedium durch ein neues ersetzt werden, sobald der Luftdurchfluss 10 % unter seinen Nennwert abgesunken ist.

13 Funktionsprüfungen mit Strahlern

Streiche den zweiten Absatz.

13.1 Dynamische Prüfungen

Füge Folgendes als ersten Absatz ein:

Diese Prüfungen sind unter Standardprüfbedingungen mit Luftdurchfluss durchzuführen.

13.7 Ansprechvermögen in Abhängigkeit von der Alphastrahlungsenergie (Alphamonitore)

Ersetze durch:

13.7 Ansprechvermögen in Abhängigkeit von der Alphastrahlungsenergie (Alphamonitore)

Prüfungen der Abhängigkeit des Ansprechvermögens von der Alphaenergie sind nicht erforderlich.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Klassifizierung von Aerosolmonitoren für Ableitungen	7
5 Probenahme- und Detektoranordnung	7
5.1 Luftführungssystem einschließlich Pumpe	7
5.2 Schwebstoffsammelvorrichtung	7
5.3 Sammelwirkungsgrad (Übertragungsfaktor)	8
5.4 Strahlungsdetektor	8
5.5 Einfache Dekontamination	9
5.6 Einlass und Zuführungsleitung zur Probenahmeanordnung	9
6 Prüfstrahler	9
7 Messwertanzeige	9
8 Ansprechvermögen für andere ionisierende Strahlungen	9
9 Kompensation des Einflusses der natürlichen Radioaktivität	10
9.1 Kompensationsverfahren	10
9.2 Anforderungen an elektronische Kompensationsverfahren	10
10 Standardprüfbedingungen	10
11 Prüfungen mit Änderung von Einflussgrößen	10
12 Strahler	11
12.1 Kalibrierstrahler	11
12.2 Spezielle Strahler	11
12.3 Prüfstrahler	11
12.4 Auslegung fester Strahler	11
12.5 Unsicherheit der Aktivität der Prüfstrahler	11
13 Funktionsprüfungen mit Strahlern	12
13.1 Dynamische Prüfungen	12
13.2 Statische Prüfungen	12
13.3 Kompensation natürlicher Untergrundstrahlung	12
13.4 Ansprechvermögen	12
13.5 Linearität	12
13.6 Ansprechvermögen in Abhängigkeit von der Betastrahlungsenergie (Betamonitore)	12
13.7 Ansprechvermögen in Abhängigkeit von der Alphastrahlungsenergie (Alphamonitore)	13
13.8 Ansprechvermögen für unspezifische Strahlung	13
13.9 Ansprechvermögen für radioaktive Gase	14
13.10 Ansprechvermögen für ^{222}Rn - und ^{220}Rn -Folgeprodukte	14
14 Prüfungen des Luft- bzw. Gaskreislaufs	14
14.1 Äußere Undichtheit	14

	Seite
14.2 Sammelwirkungsgrad (Übertragungsfaktor) des Monitors	15
15 Typprüfbericht und Zertifikat	16
Anhang A (informativ) Übersicht über geeignete Radionuklide für Prüfungen mit unterschiedlichen Betaenergien.....	21
Literaturhinweise	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	22
 Tabelle 1 – Referenzbedingungen und Standardprüfbedingungen	17
Tabelle 2 – Prüfungen unter Standardprüfbedingungen.....	18
Tabelle 3 – Prüfungen mit Änderung von Einflussgrößen	19
Tabelle 4 – Prüfungen des Luft- bzw. Gaskreislaufs	20