

	DIN ISO 11665-4 (VDE 0493-1-6654)	
	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.	

ICS 13.040.01; 17.240

Ersatz für
DIN ISO 11665-4
(VDE 0493-1-6654):2013-05
Siehe Anwendungsbeginn

**Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt –
Luft: Radon-222 –
Teil 4: Integrierendes Messverfahren zur Bestimmung des
Durchschnittswertes der Radon-Aktivitätskonzentration mittels passiver
Probenahme und zeitversetzter Auswertung
(ISO 11665-4:2021)**

Measurement of radioactivity in the environment –
Air: radon-222 –
Part 4: Integrated measurement method for determining average activity concentration using
passive sampling and delayed analysis
(ISO 11665-4:2021)

Mesurage de la radioactivité dans l'environnement –
Air: radon 222 –
Partie 4: Méthode de mesure intégrée pour la détermination de l'activité volumique moyenne
du radon avec un prélèvement passif et une analyse en différé
(ISO 11665-4:2021)

Gesamtumfang 40 Seiten

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für diese Norm ist 2021-06-01.

Für **DIN ISO 11665-4 (VDE 0493-1-6654):2013-05** besteht eine Übergangsfrist bis 2021-12-31.

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten	6
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe und Symbole	10
3.1 Begriffe	10
3.2 Symbole.....	11
4 Kurzbeschreibung.....	11
5 Geräte.....	12
6 Probenahme	12
6.1 Ziel der Probenahme	12
6.2 Merkmale der Probenahme	12
6.3 Bedingungen der Probenahme	12
6.3.1 Allgemeines	12
6.3.2 Aufbau der Messeinrichtung.....	12
6.3.3 Dauer der Probenahme.....	13
6.3.4 Volumen der Luftprobe	13
7 Nachweisverfahren.....	14
8 Messung	14
8.1 Verfahren.....	14
8.2 Einflussgrößen.....	14
8.3 Kalibrierung	14
9 Darstellung der Ergebnisse	14
9.1 Durchschnittswert der Radon-Aktivitätskonzentration.....	14
9.2 Standardunsicherheit.....	15
9.3 Nachweis- und Erkennungsgrenze	15
9.4 Grenzen des Vertrauensbereichs.....	15
10 Prüfbericht	15
Anhang A (informativ) Messverfahren mit Festkörperspurdetektor.....	17
Anhang B (informativ) Messverfahren mit Elektretdetektor	23

Anhang C (informativ) Messverfahren mit Aktivkohle	31
Literaturhinweise	40
Bilder	
Bild A.1 – Festkörperspurdetektor in offener und in geschlossener Konfiguration	18
Bild B.1 – Konfiguration einer Messeinrichtung mit einem Elektretdetektor	24
Bild B.2 – Radon-Aktivitätskonzentration über eine gegebene Expositionsdauer für eine um 30 V reduzierte Elektretspannung (unter Annahme einer Gammadosisleistung aus der Umgebung von 100 nGy h^{-1}) – Beispiel für die drei Kombinationen n_1 , m_2 und n_2	25
Bild C.1 – Gerät mit Aktivkohle.....	32
Bild C.2 – Veränderung des Kalibrierfaktors mit der Expositionsdauer (Dauer der Probenahme) und der relativen Luftfeuchte (nur zur Illustration)	33
Bild C.3 – Veränderung des Kalibrierfaktors mit der Masse des während der Dauer der Probenahme absorbierten Wassers (nur zur Illustration)	34
Tabellen	
Tabelle 1 – Beispiele von Merkmalen der Probenahme für die verschiedenen Messverfahren, die die Anforderungen dieses Dokuments erfüllen	13
Tabelle B.1 – Beispiele für Typen von Anreicherungskammern und Elektretdetektoren.....	24
Tabelle B.2 – Beispiele der Dauer der Probenahme in Stunden für verschiedene Kombinationen (Anreicherungskammer/Elektret) und eine Potentialdifferenz von 30 V	26
Tabelle C.1 – Korrekturen des Kalibrierfaktors für einen 100-g-Detektor infolge von Veränderungen der relativen Luftfeuchte (gemessen durch die Masse des während der Expositionsdauer absorbierten Wassers) und für verschiedene Expositionsdauern (nur zur Illustration)	36