

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ...

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Formelzeichen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Formelzeichen	9
4 Messprinzip	10
5 Geräte und Vorrichtungen	10
6 Probenahme	10
6.1 Zweck der Probenahme	10
6.2 Merkmale der Probenahme	10
6.3 Bedingungen der Probenahme	11
6.3.1 Allgemeines	11
6.3.2 Ort der Probenahme	11
6.3.3 Dauer der Probenahme	12
6.3.4 Volumen der Luftprobe	12
6.3.5 Minimale Probenahmetiefe	12
7 Nachweisverfahren	12
8 Messung	13
8.1 Verfahren	13
8.2 Einflussgrößen	13
8.3 Kalibrierung	13
9 Ergebnisdarstellung	14
9.1 Radon-Aktivitätskonzentration	14
9.2 Standardunsicherheit	14
9.3 Erkennungs- und Nachweisgrenze	14
9.4 Grenzen des Vertrauensbereiches	14
10 Prüfbericht	14
Anhang A (informativ) Volumenwerte für die Entnahme von Erdbodenluft	16
Anhang B (normativ) Messverfahren mit aktiver Probenahme	17
B.1 Allgemeines	17
B.2 Messprinzip	17
B.3 Geräte und Vorrichtungen	17
B.4 Probenahme	17

	Seite
B.5 Nachweisverfahren.....	23
B.6 Störgrößen	24
B.6.1 Zeitliche Variabilität	24
B.6.2 Ungeeignete Probenahmeverfahren	24
B.6.3 Unterdrückung von Radon-220	24
Anhang C (normativ) Messverfahren mit passiver Probenahme	26
C.1 Allgemeines	26
C.2 Messprinzip	26
C.3 Probenahme	26
C.4 Nachweisverfahren.....	27
C.5 Störgrößen	27
Anhang D (informativ) Beispiele von Einrichtungen zur aktiven Probenahme.....	28
Literaturhinweise	31
Bild B.1 – Einsetzen einer losen, scharfen Spitze in das untere Ende der Bodenluftsonde	18
Bild B.2 – Vorbereitete Bodenluftsonde mit Spitze am Ort der Probenahme	18
Bild B.3 – Vorbereitung des Einschlagkopfes	19
Bild B.4 – Die Bodenluftsonde wird mit einem speziellen Hammer unter Verwendung des Einschlagkopfes bis auf die festgelegte Tiefe eingeschlagen	19
Bild B.5 – Einführen des Stangendrahtes in die Bodenluftsonde.....	20
Bild B.6 – Die scharfe Spitze wird einige Zentimeter tiefer gestoßen, wodurch ein Hohlraum am unteren Ende der Bodenluftsonde entsteht.	20
Bild B.7 – Vorbereitung der Probenahme.....	21
Bild B.8 – Zuerst wird Bodenluft angesaugt, um die Sonde mit Bodenluft zu füllen und die atmosphärische Luft in der Sonde zu verdrängen	21
Bild B.9 – Der Gummischlauch ist zwischen der ersten und der zweiten Probenahme geschlossen zu halten.....	22
Bild B.10 – Probenahme der Bodenluft für die Messung	22
Bild B.11 – Eine Bodenluftprobe wird in eine zuvor evakuierte Ionisationskammer überführt.....	23
Bild B.12 – Einrichtung zur kontinuierlichen Probenahme und Messung der Radon-Aktivitätskonzentration in der Bodenluft [18].....	23
Bild B.13 – Beispiel einer Einrichtung zur Unterdrückung von Radon-220	25
Bild C.1 – Beispiel einer Probenahme.....	27
Bild D.1 – Skizze einer Packer-Sonde	29
Bild D.2 – Photos von Packer-Sonden	29
Bild D.3 – Einrichtung zur Probenahme nach Reimer [8].....	30
Tabelle A.1 – Radius r eines kugelförmigen Bereiches homogenen Erdbodens, der das entnehmbare Volumen V_s der Bodenluft beinhaltet.....	16