

## Anwendungsbereich

Anwendungsbereich dieser Norm ist ...

### Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	8
4 Normalmessgerät .....	9
4.1 Allgemeines .....	9
4.2 Kalibrierung des Normalmessgeräts .....	9
4.3 Energieabhängigkeit des Ansprechvermögens des Normalmessgeräts .....	10
5 Konversion von der Messgröße Luftkerma $K_a$ zur geforderten phantombezogenen Messgröße.....	10
5.1 Allgemeines .....	10
5.2 Bestimmung der Konversionskoeffizienten .....	12
5.3 Validierung der Referenzstrahlungsfelder und der gelisteten Konversionskoeffizienten mittels Dosimetrie .....	13
6 Direkte Kalibrierung des Referenzstrahlungsfeldes in der geforderten phantombezogenen Messgröße.....	14
7 Messverfahren, anwendbar für Ionisationskammern .....	14
7.1 Geometrische Bedingungen .....	14
7.2 Kammerhalterung und Kammerstiel-Streuung .....	14
7.3 Ort und Orientierung der Normalkammer .....	15
7.4 Korrekturen der Messung .....	15
8 Zusätzliche Verfahren und Vorkehrungen speziell für die Dosimetrie von Gammastrahlung bei Verwendung von Radionuklidquellen .....	16
8.1 Verwendung der zertifizierten Quellenintensität.....	16
8.2 Verwendung von Aufbaukappen für Sekundärelektronengleichgewicht.....	16
8.3 Zerfall der radioaktiven Quellen .....	16
8.4 Verunreinigungen der Radionuklide .....	17
8.5 Interpolation zwischen Kalibrierpositionen .....	17
9 Zusätzliche Verfahren und Vorkehrungen speziell für die Dosimetrie von Röntgenstrahlung.....	17
9.1 Variationen der Intensität der Röntgenstrahlung.....	17
9.2 Monitor.....	17
9.3 Einstellung der Dosisleistung .....	18
10 Dosimetrie der Referenzstrahlung bei Photonenenergien zwischen 4 MeV und 9 MeV .....	19
10.1 Dosimetrische Messgrößen.....	19
10.2 Messung der dosimetrischen Messgrößen .....	19

	Seite
10.3 Messgeometrie.....	19
10.4 Monitor .....	20
10.5 Bestimmung der Luftkerma(leistung) frei in Luft .....	20
11 Messunsicherheit .....	25
11.1 Allgemeines.....	25
11.2 Unsicherheitsbeiträge .....	25
11.3 Angabe der Unsicherheit.....	26
Anhang A (informativ) Technische Details der Messgeräte und ihres Betriebs.....	27
A.1 Allgemeines.....	27
A.2 Details zum Betrieb der Normalmessgeräte .....	27
A.2.1 Allgemeines.....	27
A.2.2 Betrieb der Normalmessgeräte .....	27
A.2.3 Stabilitätskontrolle .....	27
A.2.4 Anlaufzeit und Ansprechzeit.....	27
A.2.5 Nullpunkteinstellung .....	27
A.2.6 Anzahl der Messungen .....	27
A.2.7 Skalen- und Bereichs-Nichtlinearität des Ansprechvermögens.....	28
A.2.8 Verschluss-Übergangszeit .....	28
A.3 Für Ionisationskammern anwendbare Methoden.....	28
A.3.1 Allgemeines.....	28
A.3.2 Ionisationskammer-Anordnung und Messanordnung sind unabhängig voneinander kalibriert.....	28
A.3.3 Einfluss des Strahleneinfallswinkels auf das Ansprechvermögen einer Ionisationskammer.....	28
A.3.4 Messung des Effekts des Leckstroms.....	29
A.3.5 Messwertkorrekturen .....	29
Anhang B (informativ) Messung von Photonenspektren.....	30
B.1 Experimenteller Aufbau für die Messung von Pulshöhenspektren .....	30
B.2 Entfalten der Pulshöhenspektren zur Bestimmung der spektralen Fluenz.....	31
Literaturhinweise .....	33
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Beispiel für eine typische Röntgenanlage .....	18
Bild B.1 – Schematische Darstellung eines Beispiels für einen experimentellen Aufbau für die Messung von Pulshöhenspektren.....	31
Bild B.2 – Beispiel für ein Fluenzspektrum $\Phi_E(E)$ und ein Pulshöhenspektrum der Strahlungsqualität N-30, gemessen bei 1,0 m Abstand zwischen dem Ge-Spektrometer und dem Fokus der Röntgenröhre .....	32
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Anforderungen an die Energieabhängigkeit des Ansprechvermögens des Normalmessgeräts .....	10
Tabelle 2 – Typische Werte für die Bremsstrahlungs-Korrektur.....	11

	Seite
Tabelle 3 – Werte für die Absorptions- und Streukorrektur, $k_{\text{att}}$ , für verschiedene Arten von Ionisationskammern .....	23
Tabelle 4 – Typische Quotienten mittleres massenbeschränktes Stoß-Bremsvermögen von Luft durch dasjenige vom Wandmaterial .....	24
Tabelle 5 – Typische Quotienten Energie-Absorptionskoeffizient für nicht-luftäquivalente Wandmaterialien durch denjenigen für Luft [19] .....	24