

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Einheiten und Formelzeichen	16
5 Allgemeine Prüfverfahren	16
5.1 Grundlegende Prüfverfahren	16
5.2 Bei jeder Prüfung zu beachtende Prüfverfahren	17
6 Leistungsanforderungen: Zusammenfassung	18
7 Leistungsvermögen eines Dosimetriesystems	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Messbereiche und Strahlungsarten	19
7.3 Nenngebrauchsbereiche der Einflussgrößen	19
7.4 Maximal mögliche Messzeit t_{\max}	19
7.5 Wiederverwendbarkeit	19
7.6 Modellfunktion	19
7.7 Beispiel für das Leistungsvermögen eines Dosimetriesystems	19
8 Anforderungen an die Auslegung des Dosimetriesystems	20
8.1 Allgemeines	20
8.2 Anzeige des Dosiswertes (Dosimetriesystem)	20
8.3 Zuordnung des Dosiswertes zum Dosimeter (Dosimetriesystem)	21
8.4 Aufschriften auf den Geräten (Auslesegerät und Dosimeter)	21
8.5 Ablagerung und Entfernung radioaktiver Kontamination (Dosimeter)	21
8.6 Auswerteverfahren zur Bestimmung der Anzeige (Dosimetriesystem)	21
8.7 Verwendung von Dosimetern in gemischten Strahlungsfeldern (Dosimetriesystem)	22
9 Gebrauchsanweisung	22
9.1 Allgemeines	22
9.2 Angabe der Technischen Daten	22
10 Software, Daten und Schnittstellen des Dosimetriesystems	23
10.1 Allgemeines	23
10.2 Anforderungen	23
10.3 Prüfverfahren	27
11 Anforderungen und Prüfungen bezüglich Strahlung (Dosimetriesystem)	29
11.1 Allgemeines	29
11.2 Variationskoeffizient	30
11.3 Nichtlinearität	30

	Seite
11.4	Überlastung, Nachwirkungen und Wiederverwendbarkeit 31
11.5	Strahlungsenergie und Strahleneinfallswinkel für $H_p(10)$ - oder $H^*(10)$ -Dosimeter 32
11.6	Strahlungsenergie und Strahleneinfallswinkel für $H_p(0,07)$ -Dosimeter 35
11.7	Überhöhtes Ansprechvermögen für Strahlungseinfall von der Seite auf ein $H_p(10)$ - oder $H_p(0,07)$ -Dosimeter 37
11.8	Anzeige des Vorkommens von Betadosen für $H_p(0,07)$ -Ganzkörperdosimeter 38
12	Ansprechvermögen bei Mischbestrahlungen (Dosimetriesystem) 38
12.1	Anforderungen 38
12.2	Prüfverfahren 39
12.3	Auswertung der Ergebnisse 40
13	Umgebungsbezogene Leistungsanforderungen und Prüfungen 40
13.1	Allgemeines 40
13.2	Umgebungstemperatur und relative Luftfeuchte (Dosimeter) 41
13.3	Lichtbestrahlung (Dosimeter) 42
13.4	Dosisaufbau, Fading, Selbstbestrahlung und Ansprechvermögen für Umgebungsstrahlung (Dosimeter) 42
13.5	Abdichtung (Dosimeter) 44
13.6	Stabilität des Auslesegerätes (Auslesegerät) 44
13.7	Umgebungstemperatur (Auslesegerät) 45
13.8	Lichtbestrahlung (Auslesegerät) 46
13.9	Netzspannungsversorgung (Auslesegerät) 47
14	Elektromagnetische Leistungsanforderungen und Prüfverfahren (Dosimetriesystem) 48
14.1	Allgemeines 48
14.2	Anforderung 48
14.3	Prüfverfahren 48
14.4	Auswertung der Ergebnisse 49
15	Mechanische Leistungsanforderungen und Prüfverfahren 49
15.1	Allgemeine Anforderungen 49
15.2	Fallprüfung (Dosimeter) 49
16	Begleitpapiere 50
16.1	Bauartprüfungs-Bericht 50
16.2	Prüfschein des Prüflabors über die Bauartprüfung 50
Anhang A (normativ)	Vertrauensintervalle 60
Anhang B (informativ)	Kausaler Zusammenhang zwischen Auslese-Signalen, Anzeige und Wert der Messgröße 63
Anhang C (informativ)	Überblick über die erforderlichen Arbeitsschritte, die für eine Bauartprüfung nach dieser Norm durchzuführen sind 64
Anhang D (informativ)	Verwendungsklassen für passive Dosimeter 65
Anhang ZA (normativ)	Normative Verweisungen zu internationalen Publikationen und ihre zugehörigen europäischen Publikationen 66

	Seite
Anhang ZB (informativ) Unsicherheit von Dosimetriesystemen.....	68
Anhang ZC (informativ) Konversionskoeffizienten $h_{pK}(0,07;S,\alpha)$ und $h_{pK}(0,07;R,\alpha)$ von Luftkerma K_a zur Oberflächen-Äquivalentdosis $H_p(0,07)$ für Strahlungsqualitäten nach ISO 4037-1 und das Finger-, Arm- und Quader-Phantom	69
Anhang ZD (informativ) Rechnergestützte Methode zur Prüfung bei Mischbestrahlungen.....	70
Literaturhinweise	72
Bild A.1 – Prüfung des Vertrauensintervalls.....	60
Bild B.1 – Auswertung der Daten in einem Dosimetriesystem.....	63
Bild ZD.1 – Flussdiagramm für ein Programm, das die Prüfungen nach 12.2 durchführt.....	71
Tabelle 1 – Formelzeichen	51
Tabelle 2 – Bezugsbedingungen und Prüfbedingungen	53
Tabelle 3 – Leistungsmerkmale von $H_p(10)$ -Dosimetern.....	54
Tabelle 4 – Leistungsmerkmale von $H_p(0,07)$ -Dosimetern.....	55
Tabelle 5 – Leistungsmerkmale von $H^*(10)$ -Dosimetern.....	57
Tabelle 6 – Umgebungsbezogene Leistungsmerkmale von Dosimetern und Auslesegeräten	58
Tabelle 7 – Leistungsmerkmale von Auslesegeräten bei Störungen durch elektromagnetische Felder entsprechend Abschnitt 14	59
Tabelle 8 – Leistungsmerkmale von Dosimetern bei mechanischen Störungen	59
Tabelle A.1 – Student-Faktor t für ein zweiseitiges Vertrauensintervall von 95 %.....	61
Tabelle C.1 – Ablaufplan für eine Bauartprüfung eines Dosimeters für $H_p(10)$, das diese Norm für die Pflicht-Nenngebrauchsbereiche erfüllt	64
Tabelle D.1 – Verwendungsklassen für passive Dosimeter.....	65
Tabelle ZC.1 – Konversionskoeffizienten $h_{pK}(0,07;S,\alpha)$ und $h_{pK}(0,07;R,\alpha)$ von Luftkerma K_a zur Oberflächen-Äquivalentdosis $H_p(0,07)$ für Strahlungsqualitäten nach ISO 4037-1 und das Finger-, Arm- und Quader-Phantom	69