

Thermolumineszenz-Dosimetriesysteme zur Personen- und Umweltüberwachung

Inhalt

	Seite
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	11
4 Einheiten und Formelzeichen	20
5 Allgemeine Prüfverfahren	22
5.1 Grundlegende Prüfverfahren	22
5.2 Bei jeder Prüfung zu beachtende Prüfverfahren	24
6 Leistungsmerkmale: Zusammenfassung	26
7 Leistungsvermögen eines Dosimetriesystems	32
7.1 Allgemeines	32
7.2 Messbereiche und Strahlungsarten	32
7.3 Nenngebrauchsbereich einer Einflussgröße	32
7.4 Maximal mögliche Messzeit t_{\max}	32
7.5 Wiederverwendbarkeit	32
7.6 Modellfunktion.....	33
7.7 Beispiel für die Beschreibung eines Dosimetriesystems	33
8 Anforderungen an die Auslegung des Dosimetriesystems.....	34
8.1 Allgemeines	34
8.2 Anzeige des Dosiswertes (Dosimetriesystem)	34
8.3 Zuordnung des Dosiswertes zum Dosimeter (Dosimetriesystem)	34
8.4 Aufschriften auf den Geräten (Auswertegerät und Dosimeter)	34
8.5 Ablagerung und Entfernung radioaktiver Kontamination (Dosimeter)	35
8.6 Auswerteverfahren für die Anzeige (Dosimetriesystem)	35
8.7 Verwendung von Dosimetern in gemischten Strahlungsfeldern (Dosimetriesystem)	35
9 Anforderungen und Prüfungen bezüglich Strahlung (Dosimetriesystem)	35
9.1 Allgemeines	35
9.2 Variationskoeffizient.....	35
9.3 Nichtlinearität des Ansprechvermögens	36
9.4 Überlastung, Nachwirkungen und Wiederverwendbarkeit.....	37
9.5 Strahlungsenergie und Strahleneinfallswinkel für $H_p(10)$ - oder $H^*(10)$ -Dosimeter	38
9.6 Strahlungsenergie und Strahleneinfallswinkel für $H_p(0,07)$ -Dosimeter	40
9.7 Strahlungseinfall von der Seite auf ein $H_p(10)$ - oder $H_p(0,07)$ -Dosimeter.....	43
10 Additivität der Anzeige (Dosimetriesystem).....	43
10.1 Anforderungen	43

	Seite	
10.2	Prüfverfahren.....	44
10.3	Auswertung der Ergebnisse	45
11	Umgebungsbezogene Leistungsanforderungen und Prüfungen.....	45
11.1	Allgemeines	45
11.2	Umgebungstemperatur und relative Luftfeuchte (Dosimeter)	46
11.3	Lichtbestrahlung (Dosimeter)	46
11.4	Dosisaufbau, Fading, Selbstbestrahlung und Ansprechvermögen für Umgebungsstrahlung (Dosimeter)	47
11.5	Abdichtung (Dosimeter).....	48
11.6	Stabilität des Auswertegerätes (Auswertegerät)	49
11.7	Umgebungstemperatur (Auswertegerät)	49
11.8	Lichtbestrahlung (Auswertegerät)	50
11.9	Netzspannungsversorgung (Auswertegerät).....	51
11.10	Übergreifende Auswertung der Ergebnisse	52
12	Elektromagnetische Leistungsanforderungen und Prüfverfahren (Dosimetriesystem).....	52
12.1	Allgemeines	52
12.2	Anforderung.....	52
12.3	Prüfverfahren.....	52
12.4	Auswertung der Ergebnisse	53
13	Mechanische Leistungsanforderungen und Prüfverfahren	53
13.1	Allgemeines	53
13.2	Fallprüfung (Dosimeter).....	54
13.3	Schwingungsprüfung (Dosimeter und Auswertegeräte mit weniger als 15 kg Gewicht).....	54
13.4	Übergreifende Auswertung der Ergebnisse	55
14	Software, Daten und Schnittstellen des Dosimetriesystems.....	55
14.1	Allgemeines	55
14.2	Anforderungen	55
14.3	Prüfverfahren.....	58
15	Gebrauchsanweisung.....	59
15.1	Allgemeines	59
15.2	Angabe der Technischen Daten.....	60
16	Begleitpapiere.....	61
16.1	Bauartprüfungs-Bericht.....	61
16.2	Vom Prüflabor über die Bauartprüfung ausgestellter Prüfschein	61
Anhang A (normativ) Vertrauensintervalle.....		62
Anhang B (informativ) Kausaler Zusammenhang zwischen Auslese-Signalen, Anzeige und Wert der Messgröße.....		64
Anhang C (informativ) Überblick über die erforderlichen Bearbeitungsschritte, die für eine Bauartprüfung nach dieser Norm durchzuführen sind		65

	Seite
Bild A.1 – Prüfung des Vertrauensintervalls	62
Bild B.1 – Auswertung der Daten in einem Dosimetriesystem	64
Tabelle 1 – Formelzeichen und Abkürzungen	21
Tabelle 2 – Bezugsbedingungen und Prüfbedingungen	23
Tabelle 3 – Leistungsmerkmale von $H_p(10)$ -Dosimetern	26
Tabelle 4 – Leistungsmerkmale von $H_p(0,07)$ -Dosimetern	28
Tabelle 5 – Leistungsmerkmale von $H^*(10)$ -Dosimetern	29
Tabelle 6 – Umgebungsbezogene Leistungsmerkmale von Dosimetern und Auswertegeräten.....	30
Tabelle 7 – Leistungsmerkmale von Auswertegeräten bei Störungen durch elektromagnetische Felder entsprechend Abschnitt 12.....	31
Tabelle 8 – Leistungsmerkmale von Dosimetern und Auswertegeräten bei mechanischen Störungen	32
Tabelle A.1 – „Student-Faktor“ t für ein Vertrauensniveau von 95 %	63
Tabelle C.1 – Ablaufplan für eine Bauartprüfung für ein Dosimeter für $H_p(10)$, das diese Norm für die Mindest-Nenngebrauchsbereiche erfüllt	65