

## Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen .....	5
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	8
Nationaler Anhang NC (informativ) Referenzstrahlungsfelder für Photonen- und Betastrahlung .....	9
Einleitung.....	17
1 Anwendungsbereich .....	18
2 Normative Verweisungen.....	19
3 Begriffe.....	20
4 Einheiten und Formelzeichen .....	28
5 Allgemeine Prüfverfahren .....	29
5.1 Grundlegende Prüfverfahren .....	29
5.2 Bei jeder Prüfung zu beachtende Prüfverfahren .....	29
6 Leistungsanforderungen: Zusammenfassung .....	31
7 Leistungsvermögen eines Dosimetriesystems .....	31
7.1 Allgemeines .....	31
7.2 Messbereiche und Strahlungsarten.....	31
7.3 Nenngebrauchsbereiche der Einflussgrößen .....	31
7.4 Maximal mögliche Messzeit $t_{\max}$ .....	31
7.5 Wiederverwendbarkeit .....	31
7.6 Modellfunktion.....	32
7.7 Beispiel für das Leistungsvermögen eines Dosimetriesystems .....	32
8 Anforderungen an die Auslegung des Dosimetriesystems.....	33
8.1 Allgemeines .....	33
8.2 Anzeige des Dosiswertes (Dosimetriesystem) .....	33
8.3 Zuordnung des Dosiswertes zum Dosimeter (Dosimetriesystem) .....	33
8.4 Aufschriften auf den Geräten (Auslesegerät und Dosimeter).....	33
8.5 Ablagerung und Entfernung radioaktiver Kontamination (Dosimeter) .....	34
8.6 Auswerteverfahren zur Bestimmung der Anzeige (Dosimetriesystem) .....	34
8.7 Verwendung von Dosimetern in gemischten Strahlungsfeldern (Dosimetriesystem) .....	34
9 Gebrauchsanweisung .....	34
9.1 Allgemeines .....	34
9.2 Angabe der Technischen Daten .....	34
10 Software, Daten und Schnittstellen des Dosimetriesystems .....	36
10.1 Allgemeines .....	36
10.2 Anforderungen .....	36

	Seite	
10.3	Prüfverfahren.....	39
11	Anforderungen und Prüfungen bezüglich Strahlung (Dosimetriesystem).....	42
11.1	Allgemeines.....	42
11.2	Variationskoeffizient.....	42
11.3	Nichtlinearität.....	42
11.4	Überlastung, Nachwirkungen und Wiederverwendbarkeit.....	43
11.5	Strahlungsenergie und Strahleneinfallswinkel für $H_p(10)$ - oder $H^*(10)$ -Dosimeter.....	45
11.6	Strahlungsenergie und Strahleneinfallswinkel für $H_p(0,07)$ -Dosimeter.....	47
11.7	Strahlungseinfall von der Seite auf ein $H_p(10)$ - oder $H_p(0,07)$ -Dosimeter.....	49
12	Additivität der Anzeige (Dosimetriesystem).....	50
12.1	Anforderungen.....	50
12.2	Prüfverfahren.....	51
12.3	Auswertung der Ergebnisse.....	51
13	Umgebungsbezogene Leistungsanforderungen und Prüfungen.....	52
13.1	Allgemeines.....	52
13.2	Umgebungstemperatur und relative Luftfeuchtigkeit (Dosimeter).....	52
13.3	Lichtbestrahlung (Dosimeter).....	53
13.4	Dosisaufbau, Fading, Selbstbestrahlung und Ansprechvermögen für Umgebungsstrahlung (Dosimeter).....	54
13.5	Abdichtung (Dosimeter).....	55
13.6	Stabilität des Auslesegerätes (Auslesegerät).....	55
13.7	Umgebungstemperatur (Auslesegerät).....	56
13.8	Lichtbestrahlung (Auslesegerät).....	57
13.9	Netzspannungsversorgung (Auslesegerät).....	58
13.10	Übergreifende Auswertung der Ergebnisse.....	58
14	Elektromagnetische Leistungsanforderungen und Prüfverfahren (Dosimetriesystem).....	59
14.1	Allgemeines.....	59
14.2	Anforderung.....	59
14.3	Prüfverfahren.....	59
14.4	Auswertung der Ergebnisse.....	60
15	Mechanische Leistungsanforderungen und Prüfverfahren.....	60
15.1	Allgemeine Anforderungen.....	60
15.2	Fallprüfung (Dosimeter).....	60
16	Begleitpapiere.....	61
16.1	Bauartprüfungs-Bericht.....	61
16.2	Prüfschein des Prüflabors über die Bauartprüfung.....	61
Anhang A (normativ)	Vertrauensintervalle.....	72
Anhang B (informativ)	Kausaler Zusammenhang zwischen Auslese-Signalen, Anzeige und Wert der Messgröße.....	75

	Seite
Anhang C (informativ) Überblick über die erforderlichen Arbeitsschritte, die für eine Bauartprüfung nach dieser Norm durchzuführen sind.....	76
Anhang D (informativ) Verwendungsklassen für passive Dosimeter.....	77
Literaturhinweise .....	78
Bild NC.1 – Beispiele für Spektren für Beta-Referenzstrahlungsfelder der Serien 1 und 2 nach ISO 6980-1:2006.....	16
Bild A.1 – Prüfung des Vertrauensintervalls .....	72
Bild B.1 – Auswertung der Daten in einem Dosimetriesystem .....	75
Tabelle NC.1 – Referenzstrahlungsfelder für Photonenstrahlung nach ISO 4037-1:1996.....	10
Tabelle NC.2 – Photonenstrahlung – Angaben zu gefilterter Röntgenstrahlung nach ISO 4037-1:1996 .....	11
Tabelle NC.3 – Photonenstrahlung – Kennwerte der „low air kerma rate“-Serie nach ISO 4037-1:1996 .....	11
Tabelle NC.4 – Photonenstrahlung – Kennwerte der „narrow spectrum“-Serie nach ISO 4037-1:1996.....	12
Tabelle NC.5 – Photonenstrahlung – Kennwerte der „wide spectrum“-Serie nach ISO 4037-1:1996 .....	12
Tabelle NC.6 – Photonenstrahlung – Kennwerte der „high air kerma rate“-Serie nach ISO 4037-1:1996.....	13
Tabelle NC.7 – Photonenstrahlung – Angenäherte Kennwerte der „high air kerma rate“-Serie nach ISO 4037-1:1996.....	13
Tabelle NC.8 – Photonenstrahlung – Für Röntgenfluoreszenz-Referenzstrahlungsfelder verwendete Strahler und Filter nach ISO 4037-1:1996 .....	14
Tabelle NC.9 – Photonenstrahlung – Für Gamma-Referenzstrahlungsfelder verwendete Radionuklide nach ISO 4037-1:1996.....	14
Tabelle NC.10 – Referenzstrahlungsfelder für Betastrahlung nach ISO 6980-1:2006.....	15
Tabelle NC.11 – Kalibrierabstände und Ausgleichsfilter für Beta-Referenzstrahlungsfelder der Serie 1 nach ISO 6980-1:2006.....	15
Tabelle NC.12 – Angenäherte Werte der Richtungs-Äquivalentdosisleistung je Aktivitätseinheit im Kalibrierabstand für Beta-Referenzstrahlungsfelder der Serie 1 nach ISO 6980-1:2006 .....	16
Tabelle 1 – Formelzeichen.....	62
Tabelle 2 – Bezugsbedingungen und Prüfbedingungen .....	65
Tabelle 3 – Leistungsmerkmale von $H_p(10)$ -Dosimetern .....	66
Tabelle 4 – Leistungsmerkmale von $H_p(0,07)$ -Dosimetern .....	67
Tabelle 5 – Leistungsmerkmale von $H^*(10)$ -Dosimetern .....	68
Tabelle 6 – Umgebungsbezogene Leistungsmerkmale von Dosimetern und Auslesegeräten .....	69
Tabelle 7 – Leistungsmerkmale von Auslesegeräten bei Störungen durch elektromagnetische Felder entsprechend Abschnitt 14 .....	70
Tabelle 8 – Leistungsmerkmale von Dosimetern bei mechanischen Störungen.....	71
Tabelle A.1 – Student-Faktor $t$ für ein Vertrauensniveau von 95 %.....	73
Tabelle C.1 – Ablaufplan für eine Bauartprüfung eines Dosimeters für $H_p(10)$ , das diese Norm für die Mindest-Nenngebrauchsbereiche erfüllt .....	76
Tabelle D.1 – Verwendungsklassen für passive Dosimeter .....	77