DIN EN ISO 28057:2021-06 (D)

Klinische Dosimetrie - Dosimetrie mit Festkörper-Thermolumineszenzdetektoren für Photonen- und Elektronenstrahlung in der Strahlentherapie (ISO 28057:2019); Deutsche Fassung EN ISO 28057:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 9

4 Regeln für das TLD-Messverfahren 18
4.1 Messprinzip 18
4.2 Messgröße 18
4.3 Messzyklus 18
4.3.1 Allgemeine Anforderungen 18
4.3.2 Abfolge der Messzyklen 18
4.3.3 Gemeinsames Durchlaufen der Messzyklen 18
4.3.4 Handhabung von TL-Detektoren 18
4.3.5 Regenerierung 19
4.3.6 Bestrahlung 19
4.3.7 Stabilisierung 19
4.3.8 Auswertung 20
4.4 Messung der Wasser-Energiedosis 20
4.4.1 Grundgleichung zur Ermittlung der Wasser-Energiedosis 20
4.4.2 Ermittlung der Nullanzeige M_0 21
4.4.3 Ermittlung der Anzeigen M_i 21
4.4.4 Ermittlung der individuellen Kalibrierfaktoren N_i 22
4.4.5 Ermittlung der Korrektionsfaktoren k_v 24
4.5 Messunsicherheit der Energiedosis 32
4.6 Wiederverwendbarkeit 33
4.7 Konstanzprüfungen 33
4.8 Personal 33

5 Anforderungen an das TLD-System 33
5.1 Allgemeines 33
5.1.1 Gliederung der Anforderungen 33
5.1.2 Anforderungen an Leistungsmerkmale 33
5.2 Vollständigkeit des TLD-Systems 33
5.2.1 Technische Komponenten 33
5.2.2 Hardware- und Softwarekomponenten 34
5.2.3 Gebrauchsanweisung 34
5.2.4 Zugriff auf eine Kalibrier-Bestrahlungseinrichtung 36
5.3 Anforderungen an TL-Detektoren 36
5.3.1 Kenngrößen für TL-Materialien 36
5.3.2 Konfektionierung von TL-Materialien 36
5.3.3 Wiederverwendbarkeit von TL-Detektoren 37
5.3.4 Exemplarstreuung 37
5.4 Anforderungen an TL-Anzeigegeräte 38

5.4.1 Allgemeines 38
5.4.2 Mechanische Geräteaufstellung 38
5.4.3 Anlaufzeit 38
5.4.4 Anzeige und Anzeigebereiche 38
5.4.5 Nullanzeige 38
5.4.6 Überlaufanzeige und Nachwirkungen beim Auswerten hoher Dosen 38
5.4.7 Testlichtquelle 39
5.4.8 Änderungen des Ansprechvermögens 39
5.4.9 Mechanischer Aufbau 39
5.4.10 Lichtdichtheit 39
5.4.11 Klimatische Einflüsse 39
5.4.12 Elektrische Anforderungen 39
5.4.13 Betriebssicherheit und Erkennung von Funktionsfehlern 40
5.4.14 Datenausgabe und Datensicherung 42
5.5 Anforderungen an Zusatzgeräte (Regeneriereinrichtung) 42
5.5.1 Regenerierung 42
5.5.2 Konstruktion 42
5.5.3 Elektrische Anforderungen 43
5.5.4 Betriebssicherheit 43
5.5.5 Erkennung von Funktionsfehlern 43
5.5.6 Anzeige des Betriebszustandes 43
5.6 Anforderungen an das gesamte TLD-System 43
5.6.1 Messbereiche 43
5.6.2 Mindest-Nenngebrauchsbereiche 44
5.6.3 Prüfwertebereiche 45
5.7 Anforderungen an die Kalibrier-Bestrahlungseinrichtung 46
5.8 Anforderungen an die Begleitpapiere 46
5.9 Abnahmeprüfungen 46
5.9.1 Allgemeine Anforderungen 46
5.9.2 Anzahl der zu verwendenden TL-Detektoren 46
5.9.3 Art der verwendeten TL-Detektoren für die Abnahmeprüfung 46

Literaturhinweise 47