

# DIN EN ISO 28057:2020-06 (D)

Dosimetrie mit Festkörper - Thermolumineszenzdetektoren für Photonen- und Elektronenstrahlung in der Strahlentherapie (ISO 28057:2014); Deutsche Fassung EN ISO 28057:2018

---

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.....	17
4.1 Messprinzip.....	17
4.2 Messgröße.....	17
4.3 Messzyklus.....	17
4.3.1 Allgemeines.....	17
4.3.2 Abfolge der Messzyklen.....	17
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.....	19
4.4 Messung der Wasser-Energiedosis.....	20
4.4.1 Grundgleichung zur Ermittlung der Wasser-Energiedosis.....	20
4.4.2 Ermittlung der Nullanzeige $M_0$ .....	20
4.4.3 Ermittlung der individuellen Anzeigen $M_i$ .....	21
4.4.4 Ermittlung der individuellen Kalibrierfaktoren $N_i$ .....	21
4.4.5 Ermittlung der Korrekturfaktoren $k_v$ .....	23
4.5 Messunsicherheit der Energiedosis.....	31
4.6 Wiederverwendbarkeit.....	31
4.7 Konstanzprüfungen.....	31
4.8 Personal.....	31
5 Anforderungen an das TLD-System.....	32
5.1 Allgemeines.....	32
5.1.1 Gliederung der Anforderungen.....	32
5.1.2 Anforderungen an Leistungsmerkmale.....	32
5.2 Vollständigkeit des TLD-Systems.....	32
5.2.1 Technische Komponenten.....	32
5.2.2 Hardware- und Softwarekomponenten.....	32
5.2.3 Gebrauchsanweisung.....	33
5.2.4 Zugriff auf eine Kalibrier-Bestrahlungseinrichtung.....	35
5.3 Anforderungen an TL-Detektoren.....	35
5.3.1 Kenngrößen für TL-Materialien.....	35
5.3.2 Konfektionierung von TL-Materialien.....	35
5.3.3 Wiederverwendbarkeit von TL-Detektoren.....	36
5.3.4 Exemplarstreuung.....	36

5.4	<b>Anforderungen an TL-Anzeigeräte</b> .....	37
5.4.1	<b>Allgemeines</b> .....	37
5.4.2	<b>Mechanische Geräteaufstellung</b> .....	37
5.4.3	<b>Anlaufzeit</b> .....	37
5.4.4	<b>Anzeige und Anzeigebereiche</b> .....	37
5.4.5	<b>Nullanzeige</b> .....	37
5.4.6	<b>Überlaufanzeige und Nachwirkungen beim Auswerten hoher Dosen</b> .....	37
5.4.7	<b>Testlichtquelle</b> .....	37
5.4.8	<b>Änderungen des Ansprechvermögens</b> .....	38
5.4.9	<b>Mechanischer Aufbau</b> .....	38
5.4.10	<b>Lichtdichtheit</b> .....	38
5.4.11	<b>Klimatische Einflüsse</b> .....	38
5.4.12	<b>Elektrische Anforderungen</b> .....	38
5.4.13	<b>Datenausgabe und Datensicherung</b> .....	41
5.5	<b>Anforderungen an Zusatzgeräte (Regeneriereinrichtung)</b> .....	42
5.5.1	<b>Regenerierung</b> .....	42
5.5.2	<b>Konstruktion</b> .....	42
5.5.3	<b>Elektrische Anforderungen</b> .....	42
5.5.4	<b>Betriebssicherheit</b> .....	42
5.5.5	<b>Funktionsfehler-Erkennung</b> .....	42
5.5.6	<b>Anzeige des Betriebszustandes</b> .....	42
5.6	<b>Anforderungen an das gesamte TLD-System</b> .....	42
5.6.1	<b>Messbereiche</b> .....	42
5.6.2	<b>Mindest-Nenngebrauchsbereiche</b> .....	43
5.6.3	<b>Prüfwertebereiche</b> .....	45
5.7	<b>Anforderungen an die Kalibrier-Bestrahlungseinrichtung</b> .....	46
5.8	<b>Anforderungen an die Begleitpapiere</b> .....	46
5.9	<b>Abnahmeprüfungen</b> .....	46
5.9.1	<b>Allgemeine Anforderungen</b> .....	46
5.9.2	<b>Anzahl der zu verwendenden TL-Detektoren</b> .....	46
5.9.3	<b>Art der verwendeten TL-Detektoren für die Abnahmeprüfung</b> .....	46
	<b>Literaturhinweise</b> .....	47