



Technisches Datenblatt für das Gamma-Ortsdosimeter (LPS-TLD-UD 01)

Stand Juni 2006

a) Bezeichnung des Dosimeters

GR-200A (in Karten TLD 100 H mit Kartenhalter 8807 ohne Filter)

b) Anwendungsbereich

Gamma-Ortsdosimetrie



c) Strahlenarten und -energien

Photonenstrahlung, $E = 15 \text{ keV} \dots 1,3 \text{ MeV}$

(Dieser Energiebereich wurde in der LPS getestet; nach Literaturangaben bis 6 MeV möglich.)

d) Detektortyp

Thermolumineszenz-Detektor (TLD)

e) Konstruktion des Dosimeters

Das Dosimeter ist eine Dosimeterkarte im Kartenhalter vom Typ 8807 ohne Filter. Das Detektionselement ist ein TLD in Tablettenform. Zwei Elemente befinden sich eingeschweißt in Teflon und werden von der Dosimeterkarte fixiert. Die Karte wird zum Schutz vor Verschmutzung und Lichteinfall in den Kartenhalter gelegt. Das Dosimeter wird vom Anwender am Auslegeort in eine Wetterschutzhaube gehängt.

Abmessungen der Dosimetertablette: Durchmesser 4,5 mm, Dicke 0,9 mm

Material: LiF:Cu, Mg, P (Li in natürlicher Zusammensetzung) Flächenmasse der Teflonabdeckung: $17 \dots 20 \text{ mg/cm}^2$

Kartenhalter: ABS-Plast, 80 mg/cm^2

Wetterschutzhaube: Polypropylen, 110 mg/cm^2

f) Gebrauchshinweise

Trageposition und Befestigung: am Auslegeort Dosimeter zum Schutz vor Verschmutzung und zur Gewährleistung des Sekundärelektronengleichgewichts in der Wetterschutzhaube frei hängend befestigen, Dosimeter mit der flachen Seite in Richtung des Haupteinfalls der Strahlung positionieren

Reinigung: falls erforderlich, trockenen Schmutz mit weichem Pinsel entfernen, feuchten Schmutz mit Zellstoff

Umgang und Lagerung: Lagerung kühl, dunkel, trocken; Transportdosimeter immer im Abschirmbehälter lassen; Kartenhalter nicht öffnen



g) Nenngebrauchsbereich

Vorzugsrichtung des Strahleneinfalls:	senkrecht auf die flache Seite des Dosimeters
Messgröße:	Photonenäquivalentdosis H_X (frei in Luft)
Messbereich:	$H_X = 0,1 \text{ mSv} \dots 1000 \text{ mSv}$
Gesamtmessunsicherheit:	im ungünstigsten Fall -40 % (geringe Energie und Einfall der Strahlung seitlich genau auf die Dosimeterkante) bis +10 % bei Kalibrierung mit Photonenstrahlung von 662 keV
Exemplarstreuung:	Streuung wird durch Korrektur jedes Dosimeters ausgeglichen, dadurch Streuung meist < 5 %

h) Messwertänderungen durch folgende Einflussgrößen

Energie der Strahlung im Nennbereich:	Überbewertung der Dosis um bis zu 10 % für geringe Photonenenergien (um 30 keV); Unterbewertung der Dosis um bis zu 20 % für $E = 100 \dots 200 \text{ keV}$; Unterbewertung der Dosis um bis zu 10 % für $E = 300 \text{ keV}$
Strahleneinfallrichtung:	Unterbewertung der Dosis um bis zu 30 % bei seitlichem Strahleneinfall Überbewertung der Dosis um bis zu 5 % bei Strahleneinfall auf die Dosimeterrückseite
Temperatur:	Meßwertverlust möglich, wenn die Dosimeter längere Zeit (Wochen) Temperaturen > 50 °C ausgesetzt sind.
rel. Luftfeuchte:	keine
Sonnenlichtstrahlung:	Bei UV-Bestrahlung Dosisänderung möglich.
mechanischer Schock (Herunterfallen):	keine
Lagerung in Wasser:	keine

i) Störeinflüsse durch andere Strahlenarten

Beta-Strahlung mit $E > 500 \text{ keV}$
Neutronenstrahlung hoher Dosis

j) Andere Eigenschaften

Wiederverwendbarkeit:	Ohne Einschränkung wiederverwendbar, wenn keine Expositionen von mehr als 10 mSv aufgetreten sind, die Dosimetertabletten unbeschädigt und nicht verschmutzt sind.
Fading: nicht feststellbar.	Messwertschwund über längere Zeiträume bei normalen Temperaturen
Messwiederholung:	nicht möglich

k) Zubehör

Wetterschutzhauben WSH-95 und WSH-96