

Technisches Datenblatt für den TLD-Disk-Figerring Beta (LPS-TLD-TD 06)

Ausgabe September 2004

a) Bezeichnung des Dosimeters

Herstellertyp: BTKD 2001
Messstellen – Bezeichnung: LPS-TLD-TD 06
PTB-Zulassungsnummer: 23.52/03.01

b) Anwendungsbereich

Teilkörperdosimetrie der Hände in gemischten Beta-Gamma-Strahlungsfeldern (andere Anwendungen nach Absprache möglich)

c) Strahlenarten

Photonenstrahlung (Röntgen- und Gammastrahlung) sowie Betastrahlung

d) Dosimetertyp

Thermolumineszenzdetektor (TLD)

e) Konstruktionsmerkmale der Dosimetersonde

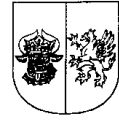
Die Dosimetersonde besteht aus drei Teilen: einem Einwegring, einem Thermolumineszenzdetektor (TLD) auf einem kreisförmigen Träger mit Barcode und einer Abdeckkappe (s. Abbildung).

Ring: verstellbarer Plastikring aus Polypropylen, Ringstärke 1,3 mm, Ringbreite 7,2 mm
TLD: Typ DXT-RAD 707H aus ${}^7\text{LiF:Mg,Cu,P}$ (TLD-700H) in Form einer Pulverschicht (Dicke ca. 5 mg/cm²) und einem Durchmesser von 3 mm, aufgetragen auf einer Kapton[®]-Trägerfolie. Zur mechanischen Stabilisierung ist diese Folie auf einen Aluminiumring geklebt. Der Aluminiumring ist mit der Dosimetersondennummer versehen (in Klartext als auch in Form eines Barcodes).
Abdeckkappe: Eine diskusförmige Linse aus Polycarbonat, deren Dicke im Bereich der Dosimetersonde ca. 3,3 mg/cm² beträgt. Diese Abdeckkappe erleichtert als Visuettlinse das Ablesen der Dosimetersondennummer.
Auswerteeinrichtung: Automatischer TLD-Reader Modell HARSHAW 6600 CD



f) Nenngebrauchsbereich

Messgröße: Oberflächen-Personendosis $H_p(0,07)$
Photonenenergie: 20 keV bis 1400 keV
Betaenergie: $E_{\beta} > 60$ keV
Strahlungseinfallsrichtung: $\pm 60^\circ$
Dosis: 1 mSv bis 10.000 mSv



**g) Messwertänderungen durch folgende Einflussgrößen
im Nenngebrauchsbereich**

Messwertverlust durch Temperaturen größer 80 °C	
Strahlenenergie und Strahleneinfallrichtung:	± 20 %
Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit:	- 5 %
Sonnenlichteinstrahlung:	- 5 %
Mechanischer Schock:	- 1 %
Lagerung in Wasser:	± 3 %
Reproduzierbarkeit:	$\sigma < 5 \%$

h) Störeinflüsse durch andere Strahlenarten

Geringe Messwerterhöhung in Neutronenstrahlungsfeldern möglich.

i) Gebrauchshinweise

Trageposition / Befestigung:	am Finger, Fixierung durch verstellbare Lasche
Vorzugsrichtung des Strahlungseinfalls:	senkrecht zur Dosimetersonde (TLD- Element muss zur Strahlenquelle weisen)
Reinigung:	Waschmittellösungen, ggf. Alkohol
Desinfektion:	keine Angaben vom Hersteller; beim bauartgleichen Dosimeter HARSHAW TKD 2000: Instrumentendesinfektionsmittel (z.B. Lysoformin, Gigasept, Desoform)
Sterilisation:	keine Angaben vom Hersteller; beim bauartgleichen Dosimeter HARSHAW TKD 2000: Ethylenoxid- oder Formaldehyd-Sterilisation (Plasma-Sterilisation möglich)
Personenzuordnung:	durch die Messstelle mit der Dosimeternummer zur Person
Möglicher Tragezeitraum:	1 bis 6 Monate

Hinweis: Eine Erhitzung des Dosimeters über 80 °C führt zu einer Verminderung der Dosisanzeige und ist daher unbedingt zu vermeiden. Daher ist eine Hitzesterilisation der Dosimetersonde z. B. im Dampf-Sterilisator nicht möglich.

j) Andere Eigenschaften

Wiederverwendbarkeit:

Unter Laborbedingungen ist die Dosimetersonde bis zu 500-mal wiederverwendbar. Im realen Einsatzfall der monatlichen Überwachung beträgt die Wiederverwendbarkeit ca. 50-mal, wenn keine Einzelexposition von mehr als 50 mSv aufgetreten ist. Dosimetersonden dürfen nicht beschädigt und verschmutzt sein.

Wiederverwendbarkeit nach Hochdosisbestrahlung:

Übersteigt der Messwert 50 mSv, werden die TLD-Elemente ausgesondert.

Fading:

Im angegebenen Tragezeitraum ist das Fading vernachlässigbar. Es beträgt pro Jahr max. 6 % bei Raumtemperatur.

Ein wiederholtes Auslesen des Messwertes ist nicht möglich!