

Technisches Datenblatt für das Fingerringdosimeter (B-Chips) (LPS-TLD-TD 03)

Ausgabe Januar 2006

a) Bezeichnung des Dosimeters

Herstellertyp: XD-700
Messstellen-Bezeichnung: LPS-TLD-TD 03



b) Anwendungsbereich

Teilkörperdosimetrie der Hände, der Fingerkuppen, der Arme und Beine

c) Strahlenarten

Photonenstrahlung (Röntgen- und Gammastrahlung)

d) Dosimetertyp

Thermolumineszenzdetektor (TLD)

e) Konstruktionsmerkmale der Dosimetersonde

Die Dosimetersonde besteht aus drei Teilen: einem Einweg-Ring, dem Thermolumineszenzdetektor (TLD) auf einem kreisförmigen Träger mit Barcode und einem Abdeckkappe (s. Abbildung).

Hülle: Kunststoff-Pouch, einsetzbar in Halter für den Finger, den Arm oder das Bein
TLD: Dosimeter: eine quadratische TLD-Tablette aus LiF (Nuklid Li-7), Abmessungen 3,175 mm x 3,175 mm, 0,381 mm dick
Abdeckung: 7 mg/cm² Plastik
Auswerteeinrichtung: Automatischer TLD-Reader Modell HARSHAW 6600 CD

f) Gebrauchshinweise

Trageposition / Befestigung: am Trageort, so dass TLD-Tablette in Richtung Strahlenquelle gerichtet ist (bei medizinischer Anwendung unter dem OP-Handschuh)

Vorzugsrichtung des Strahleneinfalls: senkrecht zum TLD (TLD muss zur Strahlenquelle weisen.)

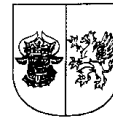
Reinigung: Waschmittellösungen, Alkohol

Desinfektion: Instrumentendesinfektionsmittel:
z.B. Lysoformin, Gigasept, Desoform

Sterilisation: Ethylenoxid- oder Formaldehyd-Sterilisation
(Plasma-Sterilisation möglich)

Die Entscheidung über das anzuwendende Desinfektions-/Sterilisationsverfahren im medizinischen Bereich trifft der zuständige Hygieniker. *Eine Erhitzung des Dosimeters über 80 °C führt zu einer Verminderung der Dosisanzeige und ist unbedingt zu vermeiden. Aus diesem Grunde ist eine Hitzesterilisation des Dosimeters z. B. im Dampf-Sterilisator nicht möglich.*

Möglicher Tragezeitraum: 1 bis 9 Monate je nach Anwendungsfall und notwendige untere Messgrenze



g) Gebrauchsbereich

Messgröße: Photonenäquivalentdosis H_x
Photonenenergie: 15 keV bis 3000 keV
Strahleneinfallrichtung: unbekannt
Dosis: 0,1 mSv bis 10.000 mSv

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

Messwertverlust durch Temperaturen	> 80 °C
Strahlenenergie:	> 40 % bei kleinen Photonenergien (20 ... 50 keV)
Strahleneinfallrichtung:	nicht bekannt
rel. Luftfeuchte:	keine
Sonnenlichteinstrahlung:	bei UV-Bestrahlung Dosisänderung möglich
mechanischer Schock:	keine
Lagerung in Wasser:	± 1 %
Reproduzierbarkeit:	$\sigma < 5 \%$

i) Störeinflüsse durch andere Strahlenarten

Messwerterhöhung durch Beta-Strahlung mit $E > 100$ keV

j) Andere Eigenschaften

Wiederverwendbarkeit:

Unter Laborbedingungen ist die Dosimetersonde bis zu 500-mal wiederverwendbar. Im realen Einsatzfall beträgt die Wiederverwendbarkeit ca. 50-mal, wenn keine Einzelexposition von mehr als 75 mSv aufgetreten ist. Dosimetersonden dürfen nicht beschädigt und verschmutzt sein.

Wiederverwendbarkeit nach Hochdosisbestrahlung:

Übersteigt der Messwert 75 mSv, werden die TLD-Elemente ausgesondert.

Fading:

Im angegebenen Tragezeitraum ist das Fading vernachlässigbar. Es beträgt pro Jahr max. 10 % bei Raumtemperatur.

Ein wiederholtes Auslesen des Messwertes ist nicht möglich!