DIN 6844-3:2020-07 (D)

Nuklearmedizinische Betriebe - Teil 3: Strahlenschutzberechnungen

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 6

4 Berechnung von Umgebungs-Äquivalentdosisleistung und Abschirmungen ... 7
4.1 Strahlenschutzmaßnahmen ... 7
4.2 Berechnungsbedingungen ... 7
4.2.1 Allgemeines ... 7
4.2.2 Strahlenschutzplan ... 8
4.2.3 Aufenthaltszeiten ... 8
4.2.4 Strahlzeiten ... 9
4.2.5 Jahresexpositionszeit ... 9
4.2.6 Schwächungsfaktor ... 9
4.3 Bestimmung der Abschirmdicken ... 10
4.3.1 Baulicher Strahlenschutz ... 10
4.3.2 Radionuklidgeneratoren, Bleiburgen und Tresore ... 10
4.4 Dokumentation der Strahlenschutzberechnung ... 11

5 Dosisleistungskonstanten ... 11
5.1 Tabellierte Dosisleistungskonstanten ... 11
5.2 Berechnete Dosisleistungskonstanten ... 12
5.3 Dosisleistungskonstanten für Bremsstrahlung ... 12

Anhang A (normativ) Halbwertszeiten und Dosisleistungskonstanten für verschiedene Radionuklide ... 14
A.1 Halbwertszeiten und Dosisleistungskonstanten ... 14

Anhang B (informativ) Berechnungsbeispiele ... 17
B.1 Beispiel 1 ... 17
B.2 Beispiel 2 ... 17
B.3 Beispiel 2a ... 19
B.4 Beispiel 3 ... 21
B.5 Beispiel 4 (Therapiestation) ... 21

Literaturhinweise ... 23

Stichwortverzeichnis ... 24

Bilder

Bild B.1 — Anordnung Beispiel 2 ... 18

Tabellen

Tabelle A.1 — Halbwertszeit $T_{1/2}$ und Dosisleistungskonstante GH* von in der Nuklearmedizin verwendeten Radionukliden 14

Tabelle A.2 — Halbwertszeit $T_{1/2}$ und Bremsstrahlungs-Dosisleistungskonstante $\Gamma_{Br,10}$ einiger Betastrahler bei Abbremsung der Betastrahlung (Z = 10) 16

Tabelle B.1 — Werte für Berechnungsbeispiel Formel B.2 18

Tabelle B.2 — Schwächungsfaktoren sowie dafür benötigte Wandstärken für NB und Pb 19

Tabelle B.3 — Tabellarische Berechnung - Schritt 1 19

Tabelle B.4 — Tabellarische Berechnung - Schritt 2 20

Tabelle B.5 — Tabellarische Berechnung - Schritt 3 20

Tabelle B.6 — Tabellarische Berechnung - Schritt 4 20

Tabelle B.7 — Tabellarische Berechnung - Schritt 5 21

Tabelle B.8 — SCHWÄCHUNGSFAKTOREN und Dosisleistungswerte aus Beispiel 2 21