

DIN 25425-4 Beiblatt 2:2023-12 (D)

Radionuklidlaboratorien - Teil 4: Regeln für den Personenschutz; Beiblatt 2: Hilfestellung zur Dimensionierung der Abschirmung von Photonen- und Betastrahlung

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeines.....	6
5 Grundlagen für die Berechnung	7
5.1 Allgemeines.....	7
5.2 Berücksichtigung von Abschirmungen	9
5.3 Berechnungsbeispiele.....	10
6 Ermittlung von Abschirmungen für Betastrahlung.....	12
Literaturhinweise	36
Bilder	
Bild 1 — Reziproke Schwächungsfaktoren $1/F$ in Abhängigkeit von der Schichtdicke s in cm für Blei mit einer Dichte von $11,0 \text{ g/cm}^3$	23
Bild 2 — Reziproke Schwächungsfaktoren $1/F$ in Abhängigkeit von der Schichtdicke s in cm für Eisen mit einer Dichte von $7,87 \text{ g/cm}^3$	29
Bild 3 — Reziproke Schwächungsfaktoren $1/F$ in Abhängigkeit von der Schichtdicke s in cm für Normalbeton mit einer Dichte von $2,3 \text{ g/cm}^3$	35
Tabellen	
Tabelle 1 — Übersicht der enthaltenen Abschirmmaterialien und ihrer Eigenschaften nach [1]	10
Tabelle 2 — Erforderliche Dicke von Materialien zur vollständigen Beta-Abschirmung und Angaben zur Umgebungs-Äquivalentdosisleistung der erzeugten Bremsstrahlung für im wesentlichen nur Betastrahlung emittierende Radionuklide (nach [1] und [2]) sowie die maximale Energie der emittierten Betastrahlung nach [3].....	12
Tabelle 3 — Dosisleistungskonstanten in Bezug auf die Umgebungs-Äquivalentdosisleistung für verschiedene häufig genutzte Radionuklide nach [1] bzw. [2] und die aktivitätsbezogene Ortsdosisleistung in einem Meter Abstand hinter einer 5 cm bzw. 10 cm dicken Bleiabschirmung nach [1]	13

Tabelle 4 — Dosisleistungskonstanten in Bezug auf die Umgebungs-Äquivalentdosisleistung für Uran- und Thorium-Isotope in Abhängigkeit vom Zeitpunkt nach ihrer chemischen Abtrennung..... 17