

E DIN 6875-20:2026-11 (D)

Erscheinungsdatum: 2026-10-23

Spezielle Bestrahlungseinrichtungen - Teil 20: Protonentherapie - Regeln für die Auslegung des baulichen Strahlenschutzes und Festlegungen zur Prüfung von Genehmigungsvoraussetzungen für den Betrieb

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Höchstwerte für die Dosis hinter Abschirmungen	8
6 Anforderungen an die Räume	9
7 Angaben des Herstellers und des Strahlenschutzverantwortlichen	10
7.1 Angaben des Herstellers	10
7.2 Angaben des Strahlenschutzverantwortlichen	10
8 Betriebsdaten	11
8.1 Strahlungsenergie	11
8.2 Protonenstromstärke	11
8.3 Bemessungszeitspanne	11
8.4 Richtungsfaktor	11
8.5 Aufenthaltsfaktor	12
9 Höchste zugelassene Ortsdosis	12
10 Bemessung des baulichen Strahlenschutzes	12
10.1 Physikalische Grundlagen	12
10.1.1 Voraussetzungen	12
10.1.2 Quellterme für Neutronen	13
10.2 Allgemeines Berechnungsschema	14
10.3 Transmission von Neutronen durch Wanddurchführungen.....	16
10.3.1 Allgemeines	16
10.3.2 Bewertung von Wanddurchführungen.....	17
10.4 Labyrinthberechnungen	18
11 Bauliche Strahlenschutzvorkehrungen gegen radioaktive Stoffe, die durch Neutronen induziert werden	19
12 Prüfung der Einhaltung von Strahlenschutzregeln	20
12.1 Allgemeines	20
12.2 Prüfung der Anforderungen an die Räume nach Abschnitt 6	20
12.3 Prüfung der baulichen Abschirmungen	20
12.3.1 Anforderungen an die Messgeräte.....	20
12.3.2 Prüfung der der baulichen Abschirmungen durch Messungen	21
12.3.3 Beurteilung der Messergebnisse	21
13 Prüfung der raumlufttechnischen Anlagen	22
Anhang A (informativ) Berechnungsbeispiel	23
Anhang B (informativ) Beispiel für die Bewertung von Wanddurchführungen	26
Anhang C (informativ) Beispiel für eine Labyrinthberechnung	27

Literaturhinweise	28
--------------------------------	-----------

Bilder

Bild 1 — Darstellung einer exemplarischen Durchführungsgeometrie	17
Bild 2 — Beispiel eines Labyrinthzugangs mit 3 Schenkeln ($n = 3$)	18
Bild A.1 — Beispielgeometrie	24

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen	7
Tabelle 2 — Zehntelwertdicken verschiedener Abschirmmaterialien bei exemplarischen Dichten	15
Tabelle B.1 — Beispielwerte für den nach Gleichung (8) berechneten Transmissionsgrad TG_{rech}	26