

# DIN ISO 12789-1:2013-01 (D)

## Referenzstrahlungsfelder - Simulierte Arbeitsplatz-Neutronenfelder - Teil 1: Eigenschaften und Erzeugungsverfahren (ISO 12789-1:2008)

---

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang (informativ) Literaturhinweis.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Simulierte Arbeitsplatz-Neutronenfelder .....	8
5 Allgemeine Anforderungen an die Erzeugung von simulierten Arbeitsplatz-Neutronenspektren.....	9
6 Charakterisierung der simulierten Arbeitsplatz-Neutronenfelder.....	10
7 Fluenz-Äquivalentdosis-Konversionsfaktoren.....	12
8 Unsicherheitsquellen .....	12
9 Angabe und Dokumentation der Unsicherheiten.....	13
Anhang A (informativ) Beispiele für simulierte Arbeitsplatz-Neutronenfelder.....	14
Literaturhinweise .....	29
<b>Bilder</b>	
Bild A.1 — Schematische Darstellung der PTB-Bestrahlungseinrichtung (senkrechter Querschnitt).....	18
Bild A.2 — Neutronenflussdichte-Spektren hinter einem Abschattungsobjekt für unterschiedliche Kalibrierquellen in der PTB .....	19
Bild A.3 — Schematische Ansicht des Querschnitts der Einrichtung im IRSN-Laboratorium in Cadarache/Frankreich zum Simulieren von Arbeitsplatz-Neutronenfeldern .....	20
Bild A.4 — An der IRSN-Einrichtung in Cadarache gemessene und berechnete Neutronenspektren ( $^{238}\text{U}$ -induzierte Spaltung durch 14,6-MeV-Neutronen mit zusätzlicher Moderation) .....	21
Bild A.5 — An der IRSN-Einrichtung in Cadarache gemessenes Neutronenspektrum .....	22
Bild A.6 — GRENF-Einrichtung (waagerechter Querschnitt in der Strahlenbündelebene).....	23
Bild A.7 — Entfaltete spektrale Neutronenfluenz je logarithmischem Energieintervall in der GRENF-Einrichtung.....	24
Bild A.8 — Draufsicht der SILÉNE-Reaktoreinrichtung (Grundriss).....	25
Bild A.9 — Neutronenspektren, erzeugt an der Bezugsposition mit unterschiedlichen Abschirmungen in der SILÉNE-Einrichtung.....	26
Bild A.10 — Querschnittsdarstellung der CERN-Referenzneutroneneinrichtung (senkrechter Querschnitt).....	27

**Bild A.11 — Berechnete und gemessene Neutronenenergiespektren, die in der CERN-Einrichtung erzeugt wurden..... 28**

**Tabellen**

**Tabelle 1 — Umgebungs-Äquivalentdosis und Personendosis je Neutronenfluss  $\dot{h}_\phi^*(10)$  und  $h_{p,slab} \phi(10, \alpha)$  in der Einheit pSv.cm<sup>2</sup> für monoenergetische Neutronen, die auf dem ICRU-Kugelphantom beziehungsweise dem ICRU-Plattenphantom einfallen ..... 10**