E DIN EN ISO 19226:2026-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-01-09

Kernenergie - Bestimmung der Neutronenfluenz und Verschiebungen pro Atom (dpa) im Reaktordruckbehälter und Einbauten (ISO/DIS 19226:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19226:2026

Nuclear energy - Determination of neutron fluence and displacement per atom (dpa) in reactor vessel and internals (ISO/DIS 19226:2026); German and English version prEN ISO 19226:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **5**

Vorwort **6**

Einleitung **7**

1 Anwendungsbereich **8**

2 Normative Verweisungen **8**

3 Begriffe **8**

4 Transporttheorie-Berechnungsmodelle **10**
4.1 Allgemeines **10**
4.1.1 Ergebnisanforderungen **10**
4.1.2 Methodik: Transportberechnungen mit festen Quellen **10**
4.2 Transportberechnung **11**
4.2.1 Eingabedaten **11**
4.2.2 Verfahren mit diskreten Ordinaten (SN-Verfahren) **12**
4.2.3 Monte-Carlo-Transportverfahren **12**
4.3 Validierung von Berechnungswerten der Neutronenfluenz **13**
4.4 Bestimmung der rechnerischen Unsicherheiten **13**

5 Neutronendosimetriemessungen am Reaktordruckbehälter **13**
5.1 Einleitung **13**
5.2 Allgemeine Anforderungen an die Neutronenmesstechnik im Reaktordruckbehälter **14**
5.3 Überwachungskapsel im Behälter **15**
5.4 Überwachungskapsel außerhalb des Behälters **15**
5.5 Unsicherheitsschätzungen und Messvalidierung in Standardneutronenfeldern **16**

6 Vergleich von Berechnungen mit Messungen **16**
6.1 Einleitung **16**
6.2 Direkter Vergleich der berechneten Aktivitäten mit den gemessenen Detektoraktivitäten **17**
6.3 Vergleich von berechneten Raten mit gemessenen mittleren Volllastreaktionsraten **17**
6.4 Vergleich der Berechnungen mit Messungen nach dem Verfahren der kleinsten Quadrate **17**

7 Bestimmung des Best-estimate-Wertes der Fluenz **17**

8 Berechnungsverfahren für dpa und Gasproduktion **18**
8.1 Verschiebungen pro Atom (dpa) **18**
8.2 Gasproduktion **18**

Literaturhinweise **20**