

E DIN EN ISO 19226:2019-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-08-23

Kernenergie - Bestimmung der Neutronenfluenz und Verschiebungen pro Atom (dpa) im Reaktorbehälter und Einbauten (ISO 19226:2017); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19226:2019

Nuclear energy - Determination of neutron fluence and displacement per atom (dpa) in reactor vessel and internals (ISO 19226:2017); German and English version prEN ISO 19226:2019

| Inhalt | Seite |
|---|--------------|
| Europäisches Vorwort..... | 3 |
| Vorwort..... | 4 |
| Einleitung..... | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 6 |
| 3 Begriffe..... | 6 |
| 4 Transporttheorie-Berechnungsmodelle..... | 8 |
| 4.1 Allgemeines..... | 8 |
| 4.1.1 Ausgabeanforderungen..... | 8 |
| 4.1.2 Methodik: Transportberechnungen mit festen Quellen..... | 9 |
| 4.2 Transportberechnung..... | 9 |
| 4.2.1 Eingabedaten..... | 9 |
| 4.2.2 Verfahren mit diskreten Ordinaten (SN-Verfahren)..... | 10 |
| 4.2.3 Monte-Carlo-Transportverfahren..... | 10 |
| 4.2.4 Adjungierte Fluenzberechnungen..... | 10 |
| 4.3 Validierung von Berechnungswerten der Neutronenfluenz..... | 11 |
| 4.4 Bestimmung der rechnerischen Unsicherheiten..... | 11 |
| 5 Neutronendosimetriemessungen am Druckbehälter des Reaktors..... | 11 |
| 5.1 Einleitung..... | 11 |
| 5.2 Allgemeine Anforderungen an die Neutronenmesstechnik im Reaktorbehälter..... | 12 |
| 5.3 Neutronendosimeter für stabile Produkte..... | 13 |
| 5.4 Reaktionsparameter des Dosimeters..... | 13 |
| 5.5 Unsicherheitsschätzungen und Messvalidierung in Standardneutronenfeldern..... | 13 |
| 6 Vergleich von Berechnungen mit Messungen..... | 14 |
| 6.1 Einleitung..... | 14 |
| 6.2 Direkter Vergleich der berechneten Aktivitäten mit den gemessenen Sensoraktivitäten..... | 14 |
| 6.3 Vergleich von berechneten Raten mit gemessenen durchschnittlichen Vollastraktionsraten..... | 14 |
| 6.4 Vergleich der Berechnungen mit Messungen nach dem Verfahren der kleinsten Quadrate..... | 14 |
| 7 Bestimmung der am besten geschätzten Fluenz..... | 15 |
| 8 Berechnungsverfahren für dpa und Gasproduktion..... | 15 |
| 8.1 Verschiebungen pro Atom (dpa)..... | 15 |
| 8.2 Gasproduktion..... | 16 |
| Literaturhinweise..... | 17 |