



Berechnung der Raumkategorie nach DIN 25425-1

RJAZ ist der Richtwert für die Jahresaktivitätszufuhr nach RiPhyko¹ bei Betrachtung des ungünstigsten Falls für die chemisch-physikalische Beschaffenheit des radioaktiven Stoffes und die ungünstige effektive Dosis oder Organdosis.

Der Bewertungsfaktor K je Radionuklid wird wie folgt ermittelt:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^n a_{ki} A_i}{\text{RJAZ}_i}$$

a_{ki} der Anteil der gehandhabten Aktivität, der während des ungünstigsten Arbeitsprozesses maximal inkorporiert werden kann (Inkorporationsfaktor);

A_i die vorgesehene maximal gehandhabte Aktivität des i -ten Radionuklids in einem Raum;

i der Laufindex für das Radionuklid;

n die Gesamtzahl der verschiedenen Radionuklide.

Bei der Ermittlung der Raumkategorien ist nach den speziellen Gegebenheiten bei der Handhabung und der physikalischen Form der zu handhabenden radioaktiven Stoffe zu unterscheiden nach:

Handhabungsart mit dem Inkorporationsfaktor $a_k = 10^{-4}$

Handhabung mit geringer Freisetzungswahrscheinlichkeit, z. B. Handhabung von Lösungen zur Aufteilung, Umfüllung, Verdünnung, Messung, Säulenchromatographie, Bestimmung der Aktivität, Durchführung von radioimmunologischen Untersuchungen mit vorgefertigten Testsätzen, vergleichbare einfache chemische und physikalische Operationen oder Lagerung außerhalb von Aufbewahrungseinrichtungen, die den Inhalt sicher umschließen.

Handhabungsart mit dem Inkorporationsfaktor $a_k = 10^{-3}$

Handhabung mit erhöhter Freisetzungswahrscheinlichkeit, z. B. Handhabung von pulverförmigen Substanzen, Sieben, Trocknen, Abrauchen, Erhitzen und Eindampfen, Veraschen, Durchführung komplexer chemischer Reaktionen, Markierungen und Synthesen, Handhabung von leicht flüchtigen radioaktiven Stoffen, Handhabung von Gasen, andere Tätigkeiten, die nicht in Handhabungsart a fallen. Diese Handhabungsart ist zu wählen, wenn keine näheren Angaben zum Freisetzungsverhalten gemacht werden.

Hier können auch Erfahrungswerte zum Inkorporationsfaktor a_k aus anderen Anlagen und Einrichtungen Anwendung finden, wenn die gleichen Bearbeitungsverfahren und Handhabungen zur Anwendung kommen.

Tabelle 0 — Raumkategorie in Abhängigkeit vom Bewertungsfaktor K

| Bewertungsfaktor K | Raumkategorie RK |
|----------------------------|------------------|
| $K \leq 10^{-4}$ | RK0 |
| $10^{-4} < K \leq 10^{-2}$ | RK1 |
| $10^{-2} < K \leq 10^0$ | RK2 |
| $10^0 < K < 10^2$ | RK3 |

¹ Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen, Teil 1 Ermittlung der Körperdosis bei äußerer Strahlenexposition (§§ 62, 63, 63a StrlSchV, §§ 35, 35a RÖV), GMBL 2004, Nr. 22, S. 410
Merkblatt RK