

ICS 13.040.40

Dieses Beiblatt enthält Informationen zu
DIN ISO 2889, jedoch keine zusätzlich
genormten Festlegungen.

**Probenentnahme von luftgetragenen radioaktiven Stoffen
aus Kanälen und Kaminen kerntechnischer Anlagen;
Beiblatt 5: Bestimmung der aktivitätsbezogenen Korrektionsfaktoren:
aktivitätsbezogener Gesamtverlustfaktor und aktivitätsbezogener
Rohrfaktor**

Sampling airborne radioactive materials from the stacks and ducts of nuclear facilities;
Supplement 5: Estimation of the activity-related correction factors: activity-related
total-loss factor and activity related tube factor

Échantillonnage des substances radioactives contenues dans l'air dans les conduits et
émissaires de rejet des installations nucléaires;

Supplément 5: Evaluation des facteurs de correction relatif à l'activité: facteur pertes
totales relatif à l'activité et facteur pertes tubes à l'activité

Gesamtumfang 29 Seiten

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Verfahren zur experimentellen Bestimmung der Aktivitätsableitungen von an Aerosolpartikel gebundenen Radionukliden.....	4
3 Definition der aktivitätsbezogenen Korrektionsfaktoren – aktivitätsbezogener Gesamtverlustfaktor und aktivitätsbezogener Rohrfaktor.....	6
3.1 Definition des aktivitätsbezogenen Gesamtverlustfaktors.....	6
3.2 Definition des aktivitätsbezogenen Rohrfaktors.....	7
3.3 Anmerkungen.....	7
4 Verfahren zur Bestimmung des Gesamtverlustfaktors.....	8
4.1 Verfahren zur Bestimmung des Werts des aktivitätsbezogenen Gesamtverlustfaktors durch Aufgabe von Prüfaerosolpartikelkollektiven in den Fortluftkanal oder Fortluftkamin – „Integralversuch“.....	8
4.2 Verfahren zur Bestimmung des Werts des aktivitätsbezogenen Gesamtverlustfaktors unter Einbeziehung des Werts des aktivitätsbezogenen Rohrfaktors.....	10
5 Verfahren zur Bestimmung des Werts des aktivitätsbezogenen Rohrfaktors.....	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Passives Verfahren zur Bestimmung des aktivitätsbezogenen Rohrfaktors.....	12
5.3 Aktive Verfahren zur Bestimmung von Rohrfaktoren.....	12
5.4 Anmerkungen zur Bestimmung des aktivitätsbezogenen Rohrfaktors.....	16
6 Verwendete Prüfaerosolpartikelkollektive.....	16
6.1 Allgemeines.....	16
6.2 Allgemeine Eigenschaften von Prüfaerosolpartikelkollektiven.....	17
6.3 Arten und Herstellung von Prüfaerosolpartikelkollektiven.....	17
7 Methoden zur Bestimmung der Massen der abgeschiedenen Prüfaerosolpartikelkollektive.....	18
7.1 Nicht-selektive Methode – Gravimetrie.....	19
7.2 Selektive Methoden.....	19
8 Vorrichtungen und Probleme bei der Einspeisung von Prüfaerosolpartikelkollektiven in die Einlassöffnungen der Probenentnahmesonden.....	20
8.1 Allgemeines.....	20
8.2 Verluste von Prüfaerosolpartikeln durch Rückströmungen im und aus dem Probenentnahmerechen bei Aufgabe in die Einlassöffnungen von Probenentnahmesonden.....	20
8.3 Aufgabe in die Einlassöffnungen von Probenentnahmesonden.....	20
8.4 Betrachtung der Abscheideverluste von Prüfaerosolpartikelkollektiven in Aufgabelanzen.....	20
9 Unsicherheiten bei der Bestimmung der Werte der aktivitätsbezogenen Korrektionsfaktoren.....	22
9.1 Unsicherheit infolge der Form der Verteilungsdichte der charakteristischen Menge des Prüfaerosolpartikelkollektivs.....	22
9.2 Unsicherheit der aufgegebenen Menge.....	22
9.3 Unsicherheit infolge von Verlusten bei der Aufgabe und durch Rückströmung im Probenentnahmerechen bei der Bestimmung des Werts des Rohrfaktors.....	22
9.4 Unsicherheit infolge inhomogener Verteilung der Aerosolpartikelkonzentration im Fortluftkanal oder -kamin bei der Bestimmung des Gesamtverlustfaktors.....	22
9.5 Unsicherheit der auf den Schwebstofffiltern abgeschiedenen Masse des Prüfaerosolpartikelkollektivs.....	22
9.6 Unsicherheit von Probenluftdurchfluss oder Fortluftdurchfluss.....	22
9.7 Kombinierte Unsicherheit bei der Bestimmung der Korrektionsfaktoren.....	23

	Seite
Anhang A (informativ) Beispiel einer Fehlerberechnung für die Messung des Rohrfaktors mit trocken dispergiertem Pulver	24
Anhang B (informativ) Beispiel einer Fehlerberechnung für die Messung des Gesamtverlustfaktors mit fluggetrockneten Kaliumbromidkristallen	26
Literaturhinweise	28
Bild 1 – Schematische Darstellung einer üblichen Probenentnahmeeinrichtung (mit Hinweisen auf mögliche Einflüsse für eine Messwertverfälschung)	5
Bild 2 – Schematische Darstellung der Einflüsse auf den aktivitätsbezogenen Gesamtverlustfaktor	6
Bild 3 – Schematische Darstellung der Einflüsse auf den aktivitätsbezogenen Rohrfaktor	7
Bild 4 – Beispielhafte schematische Darstellung der Bestimmung des aktivitätsbezogenen Gesamtverlustfaktors (Verfahren 1)	9
Bild 5 – Beispielhafte schematische Darstellung der Bestimmung des aktivitätsbezogenen Gesamtverlustfaktors (Verfahren 2)	11
Bild 6 – Beispielhafte schematische Darstellung der Bestimmung des Rohrfaktors durch Aufgabe eines Prüfaerosolpartikelkollektivs mit einer der Aktivitätsverteilungsdichte ähnlichen Massenverteilungsdichte	13
Bild 7 – Beispielhafte schematische Darstellung der Bestimmung des Werts des Rohrfaktors durch Aufgabe eines Prüfaerosolpartikelkollektivs und der Ermittlung der Anzahlverteilungsdichte des Aufgabeguts und des Feingutes	15
Bild 8 – Schematische Darstellung der Ermittlung des Trenngrades	15
Bild 9 – Ansichten von Aufgabelnzen und -zuführungen	21
Tabelle 1 – Übertragungsgrade für einzelne Prüfaerosolpartikelkollektive vom Bürstendispergierer in die Probenentnahmesonde bei den Aufgabeeinrichtungen A und B nach Bild 9	21