

E DIN ISO 16000-34:2017-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2017-03-31

Innenraumluftverunreinigungen - Teil 34: Strategien zur Messung von Schwebstoffen (ISO/DIS 16000-34:2017); Text Deutsch und Englisch

Indoor air - Part 34: Strategies for the measurement of airborne particles (ISO/DIS 16000-34:2017); Text in German and English

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	4
Einleitung	12
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	13
4 Ursprung, Eigenschaften und gesundheitliche Implikationen von luftgetragenen Partikeln.....	16
4.1 Ursprung und Eigenschaften	16
4.2 Gesundheitliche Bedeutung.....	16
5 Quellen von Innenraumpartikeln und Partikeldynamik in Innenräumen.....	18
5.1 Quellen für Innenraumpartikel	18
5.1.1 Typische Innenraumquellen.....	18
5.1.2 Einfluss der Räumlichkeiten.....	19
5.1.3 Konzentration und Größenbereich	19
5.2 Partikeldynamik in Innenräumen	20
5.2.1 Partikelsenken	20
5.2.2 Variationen des Partikelspektrums	21
5.2.3 Auswirkung von Klimaanlage.....	21
5.2.4 Raumnutzungsbedingungen	21
6 Messverfahren für luftgetragene Partikel in Innenräumen	21
6.1 Allgemeines	21
6.2 Beschreibung etablierter Verfahren	22
6.2.1 Impaktor	23
6.2.2 Zyklon.....	25
6.2.3 Streulichtfotometrie.....	25
6.2.4 Optisches Aerosol-Spektrometer	26
6.2.5 Time-of-flight-Spektrometer	27
6.2.6 Kondensationspartikelzähler	27
6.2.7 Vergrößerungsstufe	28
6.2.8 Aerosol-Elektrometer	29
6.2.9 Partikelgrößenspektrometer.....	29
6.2.10 Oszillations-Mikrowaage	30
6.2.11 Fast response Aerosolspektrometer + Impaktor (FRAS+I)	31
6.2.12 Optische Mikroskopie	31
6.2.13 Rasterelektronenmikroskop	32
6.2.14 Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)	32
6.2.15 Aerosol-Partikelmassenspektrometer (AMS).....	33
6.2.16 Beta Attenuation Monitor (BAM)	33
6.2.17 Fast response Aerosolspektrometer (FRAS)	34
7 Allgemeine Probenahme-Empfehlungen.....	34

7.1	Instrumente und Probenahmesystem.....	35
7.2	Messpunkt	35
7.3	Messzeit und Messdauer	35
7.4	Geschätzte Konzentrationsskala (Mindestwert, Höchstwert, Genauigkeit)	36
7.5	Hintergrundkonzentration	36
7.6	Auswirkung der Außenluftqualität	37
7.7	Auswirkung der Raumbedingungen	37
7.8	Auswirkung der Messung	38
8	Messstrategie zur Bestimmung von Schwebstoffen in Innenräumen	38
8.1	Vorbereitende Arbeiten – Definition des Messziels und Liste allgemeiner Informationen.....	38
8.1.1	Erklärung über den Zweck der Messung.....	39
8.1.2	Liste der erwarteten Hauptquellen.....	39
8.1.3	Zeitliche Wirkungen.....	39
8.1.4	Beschreibung des Innenraums	40
8.2	Sichtprüfung des Raums – Definition der Messplanung und -strategie.....	40
8.3	Vorläufige Messung	41
8.4	Messverfahren.....	42
8.4.1	Verfahren zur Bestimmung des Hintergrunds	42
8.4.2	Verfahren zur Schätzung des Einflusses der Außenluftkonzentration (Umgebungsluft)	43
8.4.3	Verfahren zur Identifizierung der Hauptquellen in einem Raum	44
8.4.4	Verfahren zur Messung der durchschnittlichen und zeitbereinigten Emission einer bestimmten Quelle.....	45
8.4.5	Verfahren zur Schätzung der Effizienz von Eindämmungsverfahren (d. h. Filterung durch die Klimaanlage)	47
9	Unsicherheitsbewertung	48
10	Bewertung und Angabe der Ergebnisse	48
11	Dokumentation	49
12	Qualitätssicherung.....	49
12.1	Leistungsspezifikationen.....	49
12.2	Qualitätssicherung bei der Bestimmung der Partikelanzahlkonzentrationen.....	50
12.2.1	Probenahme-Volumenstrom.....	50
12.2.2	Prüfen der Geräteparameter.....	51
12.3	Qualitätssicherung bei der Bestimmung der Partikelmassenkonzentrationen.....	51
12.3.1	Berechnung der Massenkonzentration auf der Grundlage der gemessenen Zahlenkonzentration	51
12.3.2	Gravimetrische Massenkonzentrationsmessung.....	51
Anhang A (normativ)	Protokoll für die Messung von Innenraum-Schwebstoffen	52
Anhang B (informativ)	Referenzfallstudien – Beispiele für während Aktivitäten der Raumbenutzer angetroffener Partikelkonzentrationen.....	57
Literaturhinweise		60