

DIN ISO 16000-42:2025-02 (D)

Innenraumluchtverunreinigungen - Teil 42: Messen der Partikelanzahlkonzentration mit Kondensationspartikelzählern (ISO 16000-42:2023)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	7
Vorwort	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Abkürzungen	13
5 Quellen von Partikeln in der Luft.....	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Verbrennung von organischem Material.....	14
5.3 Rauchen	14
5.4 Kochen	14
5.5 Partikelbildung - Bildung von sekundärem organischem Aerosol	14
5.6 Außenluft	14
5.7 Sonstige Quellen	14
6 Dynamik von ultrafeinen Partikeln in Innenräumen.....	15
6.1 Allgemeines.....	15
6.2 Infiltration und Exfiltration	16
6.3 Ablagerung	16
6.4 Partikelbildung, Phasenübergang und Koagulation.....	16
7 Messprinzip.....	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Arbeitsfluid.....	17
7.3 Minimale Nachweisgröße	19
7.3.1 Allgemeines.....	19
7.3.2 Optischer Nachweis nach der Vergrößerung	19
7.3.3 Partikelgrößenverteilung	20
7.4 Minimale CPC-Anforderungen.....	20
7.5 Allgemeine Probenahme-Empfehlungen.....	23
8 Messstrategie.....	23
8.1 Allgemeines.....	23
8.2 Durchschnittliche Raumkonzentration	24
8.2.1 Allgemeines.....	24
8.2.2 Ruhezustand ohne Aktivität	25
8.2.3 Ruhezustand mit Geräteaktivität.....	25
8.2.4 Aktiver Zustand.....	25
8.3 Quellenuntersuchung/-identifizierung.....	25
8.4 Infiltration aus dem Freien oder aus angrenzenden Räumen	26
8.5 Messung in Fahrzeuginnenräumen	27
8.6 Erfolgskontrolle von Minderungsmaßnahmen	28
9 Qualitätssicherung und Bewertung der Messunsicherheit	28

9.1	Allgemeines.....	28
9.2	Messgeräteparameter.....	28
9.3	Kontrollieren der CPC-Einstellungen	29
9.4	Leistungskontrolle/Nullpunktkontrolle/Lecktest.....	29
9.5	Unsicherheit.....	30
10	Bewertung und Angabe der Ergebnisse.....	30
Anhang A (informativ) Beispiele für während Aktivitäten der Raumbenutzer angetroffene Partikelkonzentrationen		
		31
A.1	Allgemeines.....	31
A.2	Beobachtete Werte typischer Konzentrationsbereiche	31
Anhang B (informativ) Bestimmung der Partikelanzahlgrößenverteilung von Innenraum-Aerosolen mit einem differentiellen Mobilitätsanalysatorsystem (en: differential-mobility analysing system, DMAS).....		
		32
B.1	Allgemeines.....	32
B.2	Systemkonfiguration.....	32
B.3	Messprinzip.....	33
Anhang C (informativ) Wasser-CPC		
		36
C.1	Allgemeines.....	36
C.2	Messprinzip.....	36
Anhang D (informativ) Checkliste zum Sammeln von Informationen, die für die Interpretation von Messungen der Partikelanzahlkonzentration in Innenräumen nützlich sind		
		38
Literaturhinweise		43
Bilder		
Bild 1 — Üblicher Größenbereich luftgetragener Partikel, die durch gängige Innenraumquellen erzeugt werden		
		14
Bild 2 — Dynamische Prozesse, die die Partikelbelastung in Innenräumen beeinflussen (nach Literaturhinweis [2]).....		
		16
Bild 3 — Beispiel einer CPC-Konstruktion		
		18
Bild B.1 — Arbeitsprinzip koaxialer zylindrischer DEMC		
		33
Bild B.2 — Partikelgrößenverteilung des erzeugten NaCl-Aerosols, gemessen mit einem DMAS		
		35
Bild C.1 — Schema eines Wasser-CPC.....		
		37
Tabellen		
Tabelle 1 — Wesentliche CPC-Leistungskriterien.....		
		21
Tabelle A.1 — Faktoren, die die Innenraumluftqualität in verschiedenen Situationen beeinflussen		
		31