DIN EN 13205-5:2014-09 (D)

Exposition am Arbeitsplatz - Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Sammlern für die Messung der Konzentration luftgetragener Partikel - Teil 5: An Arbeitsplätzen durchgeführte Prüfung der Leistungsfähigkeit des Aerosolsammlers und Sammlervergleich; Deutsche Fassung EN 13205-5:2014

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7

4 Symbole und Abkürzungen ... 8
4.1 Symbole ... 8
4.1.1 Lateinische Buchstaben ... 8
4.1.2 Griechische Buchstaben ... 10
4.2 Bezeichnende Indices ... 11

5 Kurzbeschreibung ... 11

6 Prüfverfahren ... 12
6.1 Allgemeines ... 12
6.2 Prüfung der Leistungsfähigkeit von personengetragenen Sammlern für die einatembare Aerosolfraktion ... 12
6.3 Prüfung der Leistungsfähigkeit von ortsfesten Sammlern ... 12
6.4 Prüfung der Leistungsfähigkeit von personengetragenen Sammlern für die alveolengängige oder thorakale Aerosolfraktion ... 13
6.5 Für die Prüfung der Leistungsfähigkeit erforderliche Versuche ... 13
6.5.1 Allgemeines ... 13
6.5.2 Systematische Abweichung des zu prüfenden Sammlers ... 13
6.5.3 Variabilität des zu prüfenden Sammlers ... 14
6.5.4 Abweichung von der Nenndurchflussrate ... 14
6.5.5 Gesammelte Masse oder intern separierte Masse ... 14

7 Berechnung der systematischen Abweichung des Sammlers und der erweiterten Messunsicherheit ... 15
7.1 Anforderungen ... 15
7.2 Korrekturfaktor ... 15
7.3 Berechnung der Konzentrationsverhältnisse ... 16
7.4 Quellen der Messunsicherheit ... 16
7.4.1 Allgemeines ... 16
7.4.2 (Prüf-)Aerosolkonzentration am Arbeitsplatz, wie mit dem (den) validierten Sammler(n) bestimmt ... 17
7.4.3 Validierter Sammler ... 17
7.4.4 Systematische Abweichung des zu prüfenden Sammlers ... 18
7.4.5 Variabilität des einzelnen zu prüfenden Sammlers ... 18
7.4.6 Abweichung von der Nenndurchflussrate ... 19
7.4.7 Gesammelte Masse oder intern separierte Masse ... 20
7.5 Kombinierte Standardunsicherheit ... 23
7.6 Erweiterte Messunsicherheit ... 25

8 Regelmäßige Validierung ... 25

9 Prüfbericht ... 26
9.1 Allgemeines ... 26

9.2 Einzelheiten zum Prüflabor und zur Auftrag gebenden Organisation 26
9.3 Beschreibung des zu prüfenden Sammlers und des validierten Sammlers 26
9.4 Kritische Überprüfung des Probenahmevorgangs 26
9.5 Gegebenheiten des Feldversuchs 26
9.6 Einzelheiten des Versuchsaufbaus....27
9.7 Analyse der Daten....27
9.8 Leistungsfähigkeit 27
9.9 Zusammenfassung und Informationen für den Anwender....27

Anhang A (normativ) Verfahren für einen Vergleich eines zu prüfenden Sammlers mit einem validierten Sammler an einem Arbeitsplatz zur Gewinnung eines Korrekturfaktors 28
A.1 Allgemeines....28
A.2 Verfahren für den Feldvergleich des zu prüfenden Sammlers mit dem validierten Sammler....28
A.2.1 Allgemeines....28
A.2.2 Vergleich von zwei Typen von personengetragenen Sammlern für die einatembare Aerosolfraktion 29
A.2.3 Vergleich von zwei Typen ortsfester Sammler....29
A.2.4 Vergleich von zwei Typen von personengetragenen Sammlern für die alveolengängige oder thorakale Aerosolfraktion 29
A.3 Berechnungsverfahren 29
A.3.1 Allgemeines....29
A.3.2 Abschätzung der Korrekturfunktion....29
A.3.3 Berechnung des Verhältnisses der korrigierten Konzentration des Sammlers zur Konzentration des (Prüf-)Aerosols am Arbeitsplatz, wie mit dem validierten Sammler bestimmt....30
A.3.4 Ausschluss von Ausreißern 30
A.3.5 Verbleibende Unsicherheit nach Transformation mit der Korrekturfunktion 30
A.3.6 Gleichwertigkeit (Äquivalenz)....31
A.4 Regelmäßige Validierung....31
A.5 Dokumentation....32
A.5.1 Allgemeines....32
A.5.2 Beschreibung des zu prüfenden Sammlers und des validierten Sammlers 32
A.5.3 Kritische Überprüfung des Probenahmevorgangs 32
A.5.4 Gegebenheiten des Feldvergleichs 32
A.5.5 Einzelheiten des Versuchsaufbaus....32
A.5.6 Analyse der Daten....32
A.5.7 Gleichwertigkeit 32

Literaturhinweise 33